UNIVERSITÉ DE PARIS VI
FACULTÉ DE MÉDECINE PITIÉ-SALPÊTRIÈRE

Année 1973

THÈSE

N°

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Jean-Louis **BRIDELANCE**

né le 3 Mars 1944 à Paris-14e

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

LA RÉHABILITATION CHEZ L'AMPUTÉ VASCULAIRE DE MEMBRE INFÉRIEUR

Président : Monsieur Edouard HOUSSET, professeur

UNIVERSITÉ DE PARIS VI
FACULTÉ DE MÉDECINE PITIÉ-SALPÊTRIÈRE

Année 1973

THÈSE

N°

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Jean-Louis BRIDELANCE

né le 3 Mars 1944 à Paris-14e

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

LA RÉHABILITATION CHEZ L'AMPUTÉ VASCULAIRE DE MEMBRE INFÉRIEUR

Président : Monsieur Edouard HOUSSET, professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A ma femme,

A ma fille,

avec tout mon amour

A mes parents,

en témoignage de mon amour filial et de ma
gratitude pour leur dévouement et leurs sacrifices

A mes beaux-parents,

A tous les miens,

A tous mes amis.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543920_0031

A Monsieur le Professeur E. HOUSSET,

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux (H. Broussais)

qui nous a fait l'honneur de bien vouloir présider cette thèse.
Témoignage de notre reconnaissance et de notre respect.

A Monsieur le Professeur agrégé J.M. CORMIER,

(Hôpital St-Joseph, Paris)

qui nous a prodigué ses conseils et nous a manifesté beaucoup de bienveillance.
Témoignage de notre reconnaissance et de notre respect.

A Monsieur le Docteur D. ABELOOS,

Médecin Directeur du Centre Médico-Chirurgical
de Villiers Saint-Denis 02,

qui nous a laissé toute liberté pour réaliser ce travail dans son établissement.
Tous nos remerciements.

A Monsieur le Docteur J.M. LUIZY

qui nous a inspiré le sujet de notre thèse.

Nous lui gardons une profonde reconnaissance pour toute l'aide et tout l'intérêt qu'il a porté à notre travail.

A Monsieur le Docteur J.P. LABORDE

qui nous a prodigué son temps, ses conseils et son savoir cardiologiques.

Qu'ils me permettent en cette occasion de leur exprimer le témoignage de toute mon estime

A tous mes collaborateurs et collaboratrices du Centre Médico Chirurgical de Villiers

A Monsieur le Docteur J. HINDERMEYER

Médecin Chef de Service à l'Institut National
de réadaptation

qui nous a prodigué son temps, ses conseils et
qui nous a fourni de nombreux documents.

Tous nos remerciements.

A nos maîtres

de la Faculté,

des Hôpitaux,

A tous ceux qui durant nos études nous ont fait profiter de leur savoir et de leur expérience.

LA REHABILITATION CHEZ L'AMPUTE VASCULAIRE DE MEMBRE INFERIEUR

Pages

1 - Introduction 1

2 - Données statistiques situant l'importance du problème 2

- morbidité et mortalité
- mortalité des amputés artéritiques
- cas des artériopathies diabétiques
- l'amputation pour artériopathie
- le niveau d'amputation
- l'avenir de l'amputé pour artériopathie des membres inférieurs

3 - Le matériel 14

- le sexe et l'âge
- la situation socio-professionnelle
- antécédents et facteurs de nuisance
- l'artériopathie

4 - Les amputations 45

- les amputations unilatérales
- les amputations bilatérales

5 - Le bilan avant la rééducation et la surveillance cardiologique au cours du séjour 54

- les conditions de l'appareillage des amputés pour artériopathie
- le bilan cardiaque
- la surveillance cardiologique au cours du séjour
- conclusions

Pages

6 - Les moignons, la technique d'appareillage 68

- les moignons
- la technique d'appareillage
- le cas particulier des amputés de pied

7 - Résultats et délais 85

- les critères d'appréciation des résultats
- les résultats
- les délais
- les résultats des amputations bilatérales
- les durées de séjour

8 - Etude d'un recrutement spécialisé homogène 101

- les amputations unilatérales
- les amputations bilatérales

9 - Conclusions 109

INTRODUCTION

La présente étude a été réalisée dans le cadre d'une conversion partielle et progressive d'un établissement de cure sanatoriale de la région parisienne* qui ayant joué et jouant encore un role important dans le traitement médico-chirurgical d'affections pneumologiques, cherche à s'orienter vers l'hospitalisation de moyenne durée de malades atteints d'affections cardio-vasculaires, traumatiques, rhumatologiques.

Surveiller cliniquement, rééduquer à la marche, appareiller le plus précocement et le mieux possible dans le meilleur climat psychologique et aux moindres frais pour la société, le plus grand nombre d'artéritiques ayant subi une amputation récente à laquelle ils doivent pour un temps leur survie : tels peuvent se définir les objectifs de ce nouveau département créé en mars 1969, à la demande de certains médecins et chirurgiens chefs de services spécialisés dans le traitement de l'artérite, auxquels revient en fait tout le mérite d'avoir depuis plusieurs années déjà, repensé les problèmes soulevés par cette affection.

Ainsi les idées générales, les résultats et les conclusions que nous allons présenter dans ce travail sur les possibilités actuelles de réhabilitation des artéritiques amputés sont-ils les fruits d'une nouvelle attitude doctrinale ayant pour buts essentiels :

- la recherche systématique d'une moindre invalidation que rendent remarquablement effective une plus large application des techniques médico-chirurgicales de revascularisation,
- la mise en oeuvre en centre spécialisé de nouvelles méthodes de réhabilitation.

* Centre Médico-chirurgical de
Villiers Saint-Denis (Aisne)

DONNEES STATISTIQUES SITUANT L'IMPORTANCE DU PROBLEME

1 - Morbidité et mortalité

Les artériopathies des membres inférieurs surviennent le plus souvent après la soixantaine, et leur début étant généralement latent, elles échappent pour une grande part aux différentes enquêtes. Il est par conséquent difficile de chiffrer la fréquence générale des artériopathies des membres inférieurs, mais par quelques rares publications, on peut se faire une opinion. Un travail de 1961 portant sur 3.211 autopsies d'adultes de plus de vingt ans, retrouve 0,3% de décès imputables directement à "l'artérite"(7). Une étude portant sur la fréquence en milieu médical, parmi des malades hospitalisés ou consultant à l'hôpital et groupant plusieurs statistiques, montrent des chiffres oscillants autour de 1 à 2% de l'ensemble des malades (8).

D'après les statistiques de l'O.M.S., le taux de mortalité imputable aux artériopathie des membres peut être chiffré de manière plus précise. Il représente 3,6% du total des décès secondaires à l'ensemble des affections cardio-vasculaires. En fait, ce pourcentage est inférieur à la réalité car l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs étant une maladie de système, un nombre important de décès dus à l'athérosclérose se trouve souvent répertorié dans les rubriques cardiologiques, neurologiques ou d'insuffisance rénale.

2 - Mortalité des amputés artéritiques

Si incontestablement l'artériopathie des membres réduit l'espérance de vie de ceux qui en sont porteurs, le problème qui domine est celui de l'amputation. L'amputation est, en effet, longtemps restée l'aboutissement habituel de l'artériopathie décompensée. Une première statistique américaine de Robert Mazet (15), chef du service d'orthopédie du Country General Hospital et du Veterans Administration Center à Los Angeles, qui porte sur 1.770 amputés vasculaires de membre inférieur (amputations de Chopart et de Lisfranc mises hors statistique), âgés de plus de 55 ans et suivis pendant une période de deux années consécutives, révèle, lorsqu'on fait une comparaison avec la courbe standard de mortalité aux U.S.A. de 1942 à 1951, une mortalité notable des artéritiques amputés pendant la première année qui suit l'intervention (tableau n° 1).

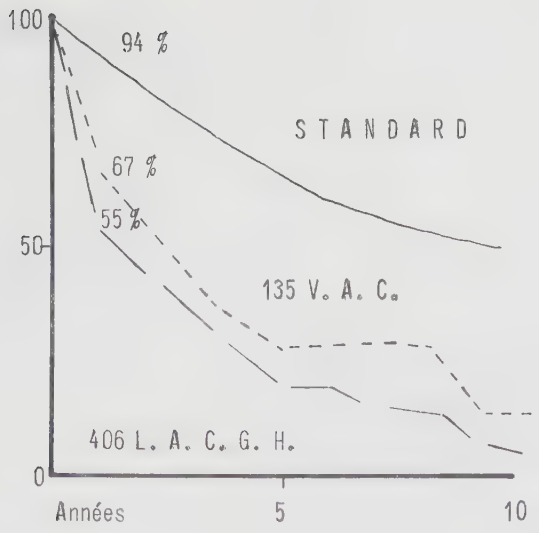


tableau n° 1

67% des malades du Veterans Administration Center et 55% de ceux du Country General Hospital survivent à la fin de la première année, alors que le taux standard de survie est encore de 94%. Cependant, par la suite, les deux courbes de survie restent parallèles, décalées seulement par rapport à la courbe globale de survie. Nous ferons remarquer que dans cette statistique, les deux grandes causes immédiates d'amputation : ischémie aiguë et ischémie chronique, n'ont pas été distinguées.

En France, une statistique de 1969 du Professeur Agrégé Cormier montre que la mortalité dans les suites immédiates des amputations pour ischémie aiguë et pour ischémie chronique sont respectivement de 45% et de 32%, soit une moyenne de 39% comparable à celle des statistiques américaines.

Il apparait ainsi que, si les suites opératoires d'un amputé vasculaire sont simples, ses risques d'exitus ne sont pas plus importants que ceux d'une population "standard". Le temps de survie des artéritiques amputés n'est donc pas négligeable et mérite que l'on s'attache avec obstination, à traiter et surtout à rééduquer au mieux ses patients.

3 - Cas des artériopathies diabétiques

Si les artériopathies diabétiques ont la réputation d'être plus meurtrières que celles ou l'athérosclérose est seule en cause, une deuxième statistique toujours empruntée à Mazet (15), montre qu'en fait les courbes

de survie des amputés pour artériopathie diabétique et des amputés pour artériopathie non-diabétique, sont pratiquement superposable dans les deux séries hospitalières américaines (tableau n° 2).

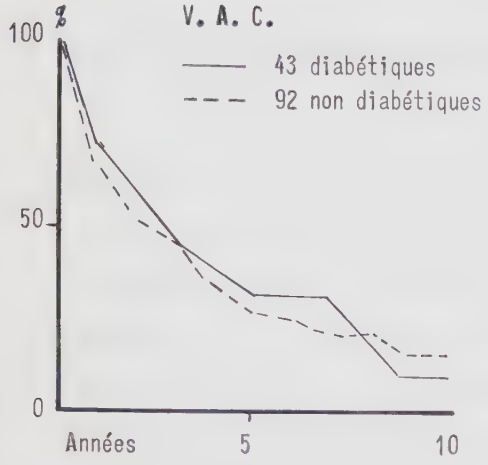


tableau n° 2 : comparaison des courbes de survie des amputés diabétiques et non-diabétiques au Veterans Administration Center. Ces courbes sont superposables.

Par contre, à la défaveur des artériopathies diabétiques, une différence apparait en ce qui concerne la possibilité de perdre le membre inférieur opposé. Dans la série du Veterans Administration Center, il y a eu une proportion égale de malades diabétiques et non-diabétiques, qui sont devenus amputés bilatéraux dans les deux années suivant la première amputation : 18% ; mais, cinq ans plus tard 28% des non-diabétiques, contre 66% des diabétiques, avaient perdu leur membre inférieur opposé (tableau n° 3).

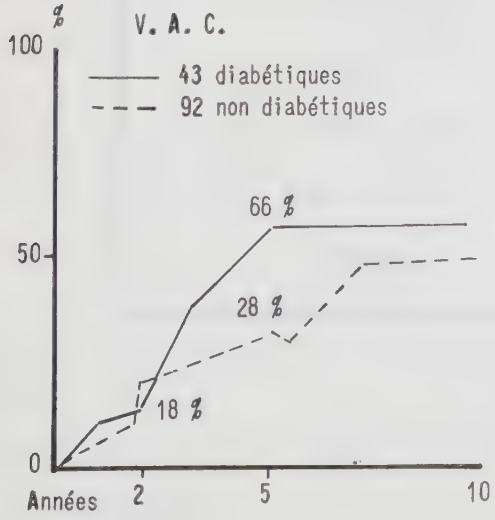


tableau n° 3 : comparaison entre la fréquence des amputations bilatéralisées entre diabétiques et non-diabétiques au Veterans Administration Center.

Dans la série du Country General Hospital, les chiffres sont comparables : 20% de bilatéralisations pour les non-diabétiques, et 28% pour les diabétiques après deux ans d'observation, puis 28% pour les non-diabétiques et 46% pour les diabétiques, à cinq ans. Le diabète double donc les chances de bilatéralisation dans les cinq années qui suivent la première amputation.

4 - L'amputation pour artériopathie

L'on estime actuellement, en France comme à l'étranger, que les amputations du membre inférieur pour artériopathie représentent plus de 70% de la totalité des amputations de membre inférieur. En raison de la plus grande longévité des générations présentes, ce pourcentage élevé risque encore de s'aggraver à moins que ne se généralisent des mesures prophylactiques de dépistage et de traitement médico-chirurgical précoce de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs.

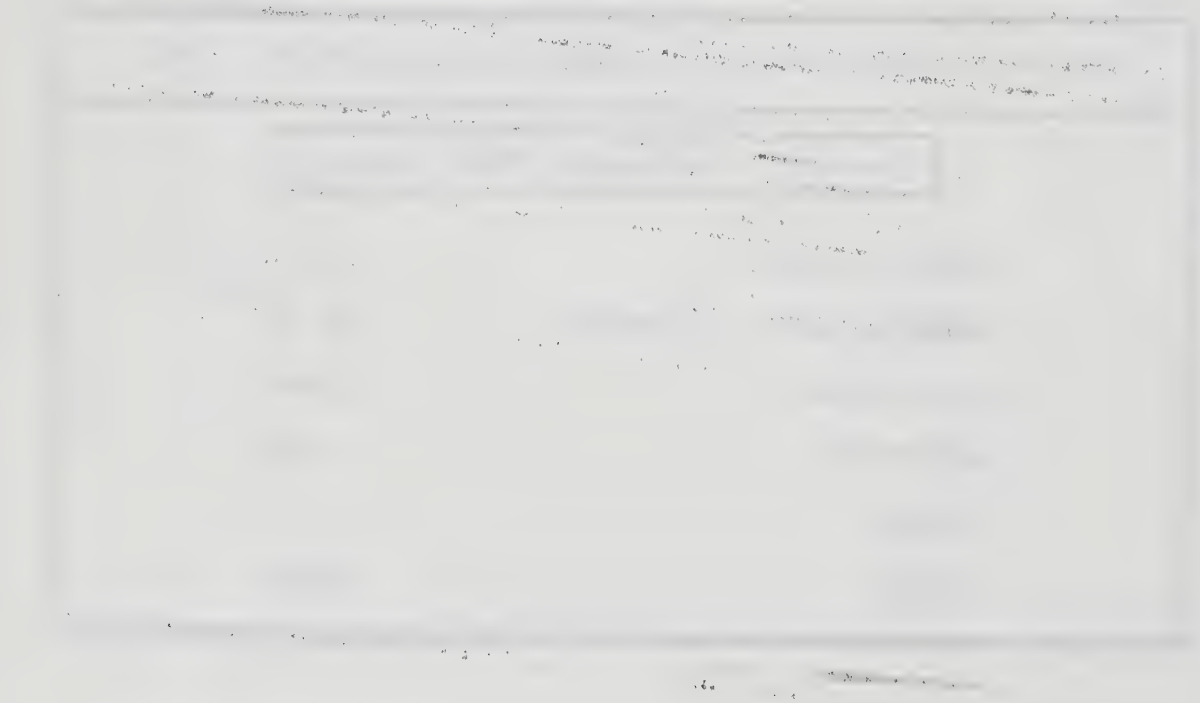
D'après une statistique américaine du "Committee on Prosthetics Research and Development", datant de 1961 (1), sur 1.450 amputations des membres inférieurs tout venant, les facteurs étiologiques que l'on retrouve, montrent qu'en temps de paix, 71% des amputations sont réalisées en raison d'une artériopathie (tableau n° 4). Il aurait été intéressant de distinguer les cas d'amputation pour ischémie chronique, des cas d'amputation pour ischémie aiguë.

COMMITTEE ON PROSTHETICS RESEARCH AND DEVELOPMENT - 1961

Sur 1450 amputations tout venant

ATHEROSCLEROSE	32 %	71%
ATHEROSCLEROSE + DIABETE	39 %	
TRAUMATISME	13,6%	
INFECTION	6,6%	
TUMEURS	2 %	
AUTRES	6,8%	

tableau n° 4



5 - Le niveau de l'amputation

Il faut séparer d'emblée les ischémie aiguës des ischémies chroniques, dont les problèmes diffèrent considérablement.

L'ischémie aiguë avec troubles sensitivo-moteurs importants pose un problème d'urgence vasculaire et si elle n'a pu être levée dans les six premières heures qui suivent son installation, la vie même du patient se trouve menacée et parce que le pronostic vital est en jeu, on est conduit le plus souvent encore à pratiquer une amputation haute. Une statistique, tirée du Congrès de Chirurgie de 1969 (6), où le Professeur agrégé Cormier était rapporteur, montre la gravité de cette situation puisque sur 329 cas d'oblitération artérielle aiguë des membres inférieurs, il a été réalisé 55 amputations, soit 16,7% des cas, avec 55% d'amputations hautes et 45% d'amputations basses (tableau n° 5).

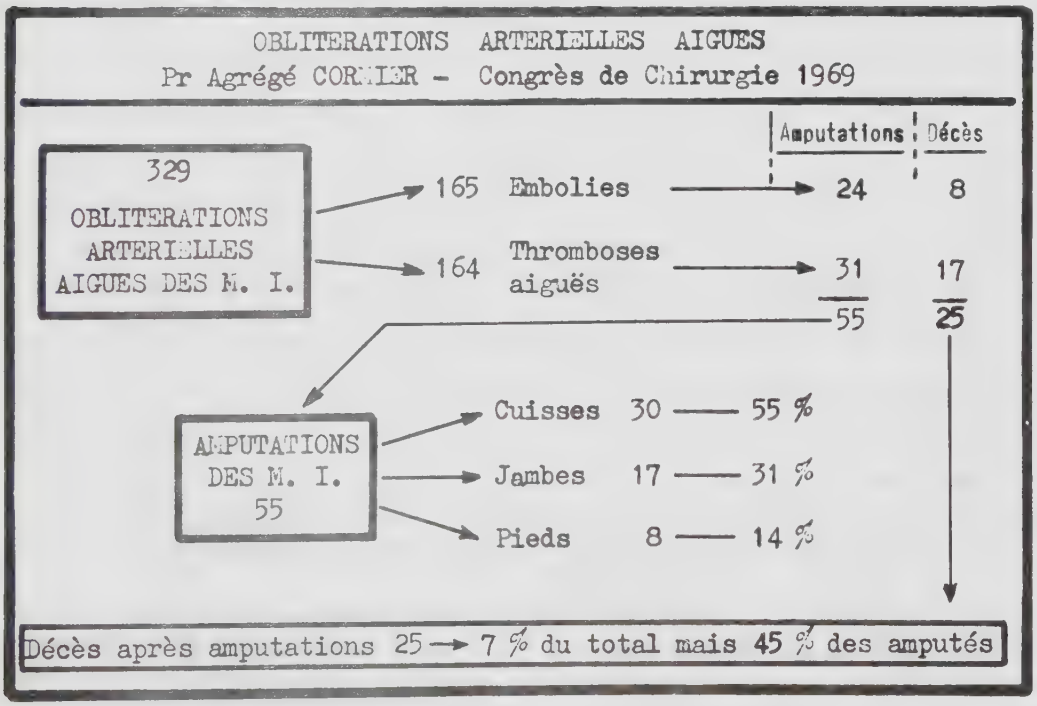


tableau n° 5

Il faut noter également la lourde mortalité qui grève les suites immédiates de ces amputations : 25 décès après amputation, soit 45% des amputés.

Une statistique du Professeur A. Léna illustre également la gravité de l'ischémie aiguë : sur un total de 847 malades hospitalisés en 1968 et 1969 pour oblitération artérielle des membres inférieurs, 117 (13,8%) ont dû subir, dès leur arrivée à l'hôpital, une amputation de cuisse, imposée par

la gravité de leur état (11). C'est dire l'importance des techniques de revascularisation d'urgence, tant chirurgicales que médicales. Quoiqu'il en soit les moignons de ces patients dont la circulation collatérale n'a pas eu le temps de se développer, posent évidemment des problèmes complexes de cicatrisation, et outre cet état local préoccupant, l'état général reste le plus souvent très altéré.

L'ischémie chronique traitée conventionnellement, en général trop tardivement, à la phase d'ischémie irréversible : la majorité des patients subit encore, par crainte d'amputations itératives, des amputations hautes de cuisse qui, réalisées en territoire encore vascularisé, cicatrisent souvent par première intention comme une amputation pour lésion traumatique. Mais cette attitude ne tient compte ni du fait que l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs est une maladie de système susceptible de s'aggraver et de se bilatéraliser, ni de l'avenir fonctionnel de ces patients souvent âgés, porteurs de tares cardio-vasculaires ou somatiques invalidantes et c'est ainsi que la majorité de ces amputés se trouvent voués aux complications du décubitus, sont considérés comme inappareillables ou, livrés à eux-mêmes, abandonnent rapidement l'usage de leur prothèse et cela d'autant plus que le niveau de l'amputation est plus haut situé.

Idéalement, séparant le mort du vif, en général après mise en oeuvre des techniques médico-chirurgicales modernes de revascularisation, l'amputation pour ischémie chronique lorsqu'elle devient inévitable, doit à l'heure actuelle s'intégrer logiquement dans le programme de restauration circulatoire. Une statistique de 1969 du Professeur agrégé Cormier (tableau n° 6) rend compte de l'importance prise par les techniques chirurgicales de revascularisation dans l'activité d'un chirurgien vasculaire, puisque sur 495 interventions chirurgicales pour ischémie chronique des membres inférieurs, il n'a été pratiqué que 19 amputations, soit 3,8% de l'ensemble des interventions, avec 32% d'amputations hautes et 68% d'amputations basses conservant le genou.

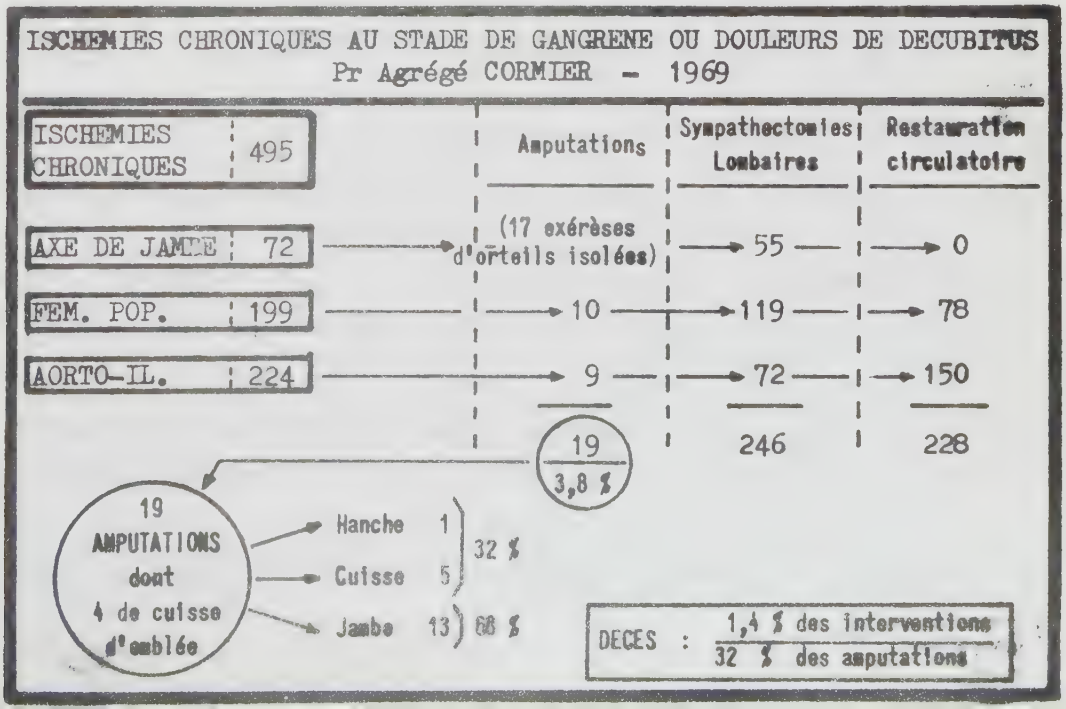


tableau n° 6

Pratiquées en territoire ischémique, à un niveau aussi distal que possible, le moignon ne doit pas être suturé, afin d'éviter la nécrose des lambeaux cutanés mis en tension par les sutures : la cicatrisation est obtenue par seconde intention. On remarquera l'importance des décès chez ces amputés : 32%

6 - L'avenir de l'amputé pour artériopathie des membres inférieurs

Une statistique de 1963 (tableau n° 7) réalisée par le Centre d'Appareillage de la Région Parisienne, à propos de 1.137 demandes d'appareillage du membre inférieur tout-venant, devrait nous donner mauvaise conscience.

CENTRE D'APPAREILLAGE DE LA REGION PARISIENNE - 1963

1137 demandes d'appareillage du membre inférieur tout venant

266	pour amputés artéritiques ——→	21 %
709	pour amputés traumatiques ——→	62,3%
162	Divers ——→	16,7%

tableau n° 7

Nous voyons qu'il n'y avait à cette époque que 21% de demandes d'appareillage faites pour les amputés artéritiques alors que, nous l'avons déjà vu, ceux-ci représentent 71% des amputés du membre inférieur.

Il nous faut donc conclure que le plus grand nombre des amputés artéritiques n'est pas appareillé ni rééduqué dans notre Pays où il n'existait pas encore de Centre Spécialisé pour résoudre l'ensemble des problèmes posés. En effet, l'amputé pour artériopathie est et reste avant tout un artériopathe directement tributaire de hémodynamique cardio-circulatoire. Ce fait fondamental, nous le verrons, constamment présent au cours de l'évolution de la maladie, domine tous les problèmes posés par la réhabilita-

tion de l'artéritique amputé et motive, impérieusement, la recherche d'une moindre invalidation et, particulièrement, la conservation du genou, articulation qu'il faut sauvegarder à tout prix chez l'artériopathe.

Par ailleurs, il est évident que la meilleure rééducation qui puisse exister pour un amputé de membre inférieur, est celle qui consiste à le faire marcher le plus tôt possible avec une emboiture et un matériel prothétique le plus fonctionnel d'emblée. C'est pourquoi chez les amputée d'origine traumatique, la tendance va vers l'appareillage précoce, si ce n'est vers l'appareillage immédiat. Chez l'amputé d'origine vasculaire, trois points essentiels viennent modifier la conception de ce schéma de base et l'absence d'adaptation des méthodes de rééducation en conséquence explique bien des déceptions.

D'abord l'âge et corrélativement souvent l'état général : l'artéritique amputé est en général un sujet âgé qui a longtemps souffert. L'intervention bien qu'elle ait été souvent sollicitée par le patient lui-même, a été choquante. Le système cardio-vasculaire est le plus menacé parce que la plupart du temps déjà atteint et un cardiologue doit être consulté et doit guider le rééducateur.

Le deuxième point est que dans la majorité des cas, le membre opposé est ischémique, et faute de chirurgie revascularisatrice associée au traitement médical, non seulement la rééducation se trouve limitée, mais elle risque, par le surcroit d'effort demandé à ce membre, de le décompenser et donc d'entraîner une bilatéralisation.

Enfin, dernier point : l'état local. Les retards de cicatrisation sont fréquents ; en outre, on se trouve en présence d'un moignon très souvent à la limite de la vascularisation et aux téguments fragiles, donc peu apte à se laisser comprimer. C'est dire s'il faut veiller attentivement aux points d'appui et qu'il faut proscrire l'appui terminal si l'on veut éviter au maximum les troubles trophiques.

Cependant, bien que tout concourre à rendre l'amputé artéritique différent de l'amputé traumatique, le peu que l'on rééduque actuellement ne l'est qu'en fonction de critères de sélection qui doivent le rapprocher autant que possible du profil traumatique. Dans ces conditions, comment être étonné du petit nombre de réhabilités ? Et l'on sait par ailleurs que selon une statistique de Mac Kenzie D.S., en Angleterre, comme dans les autres pays, plus de 50% des amputés abandonnent leur prothèse dans les six mois qui suivent leur sortie du Centre de Rééducation (13, 14).

On peut donc penser que si les amputés d'origine vasculaire manquent en grande majorité leur réhabilitation, c'est faute d'avoir été envisagés, à toutes les étapes, sous le seul angle possible : l'angle vasculaire. Les

amputations sont réalisées trop haut, la rééducation est inadaptée et tardive.

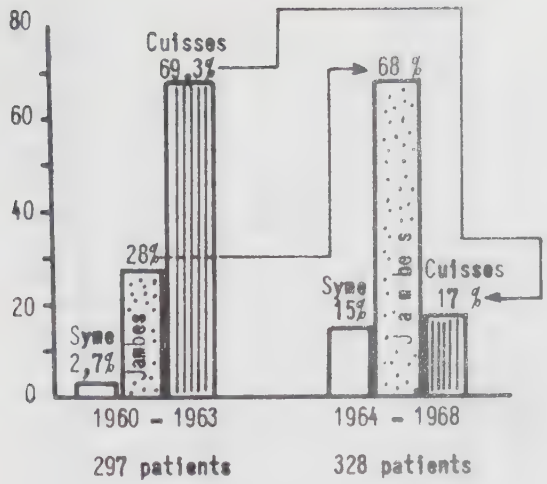
L'appareillage immédiat pouvait se concevoir en service de chirurgie spécialisé. Un travail fait en 1967 dans le service du Professeur Patel, et présenté aux Entretients de Bichat, a montré qu'en fait la pathologie vasculaire offre peut d'indication à ce genre d'appareillage (16).

Pourtant lorsque les précautions sont prises, il est possible d'effectuer un appareillage précoce qui permet d'éviter les écueils de l'appareillage tardif, à savoir les complications du décubitus et les flessums de hanche et de genou qui représentent une menace permanente et qui constituent un risque majeur. Une étude américaine d'Augusto Sarmiento et de W. Dean Warren du Jackson Memorial Hospital de l'Université de Miami, illustre bien les propos précédents, car elle montre combien la conservation d'un genou est souhaitable et comment réaliser une réhabilitation précoce (17). Ce travail comporte deux groupes de patients amputés qui ont subi une amputation majeure des membres inférieure. Ces deux groupes sont comparables du point de vue du nombre, de l'âge, des antécédents, de la situation socio-professionnelle, de la technique chirurgicale, de l'atteinte vasculaire périphérique.

Le premier groupe comprend 297 malades ayant subi une amputation du membre inférieur entre 1960 et 1963, et dont le niveau d'exérèse était décidé sur des critères classiques. L'absence de pouls poplité, ou une artériographie révélant l'absence de perméabilité des troncs artériels principaux sous le genou ou l'association des deux, étaient considérées habituellement comme des contre-indications à l'amputation de jambe. De même pour les diabétiques, l'extension des signes d'ischémie à l'arrière pied, signifiait l'amputation de cuisse. Parmi ces malades, 69% avaient plus de 50 ans. Il n'a pas été fait dans ce groupe de malades de tentative d'appareillage précoce.

Connaissant le niveau bas des performances dans les amputations pratiquées au-dessus du genou, les auteurs ont alors décidé de faire, à partir de 1964, une tentative délibérée de conservation de l'articulation du genou aussi souvent que possible. Le second groupe de malades, traités de 1964 à 1968 comporte 328 cas où les amputations ont été réalisées plus en se basant sur le saignement des lambeaux cutanés que sur le contrôle de la perméabilité des gros troncs artériels. Chez ces patients, 67% avaient plus de 50 ans. Enfin un programme d'appareillage immédiat et précoce a été mis en oeuvre.

Cette tentative de préservation de l'articulation du genou fut couronnée de succès, puisque la proportion relative des amputations de cuisse et des amputations de jambe s'est trouvée inversée (tableau n° 8) : de 1960 à 1963,

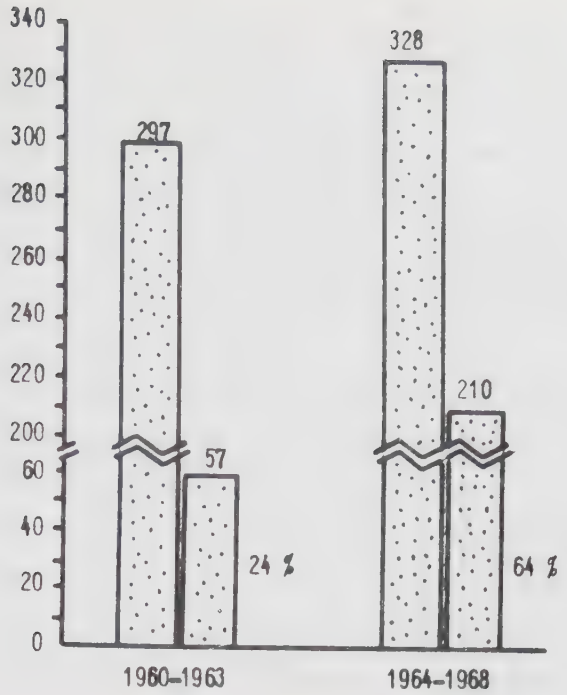


Proportion inversée d'amputations de cuisses et de jambes entre les deux périodes

tableau n° 8

69,3% amputés de cuisse pour 28% amputés de jambe, alors que de 1964 à 1968, 17% d'amputations de cuisse seulement pour 68% d'amputations de jambe. Qui mieux est, le nombre des réamputations à un niveau supérieur a décru de 50% dans le premier groupe à 16,7% dans le second groupe. Encore faut-il faire la part, dans ce dernier pourcentage des échecs de l'amputation transmalléolaire de Syme, échecs importants qui s'expliquent en partie par la volonté des auteurs de déterminer si cette amputation est compatible avec l'absence de vascularisation des principales artères au même niveau. Si l'on exclut de la statistique les interventions de Syme, le pourcentage des réamputations au niveau de cuisse, dans le deuxième groupe, n'est plus que de 7,5%. Enfin le taux de mortalité hospitalière dans le premier groupe, égal à 24% des amputés, tombe à 10% seulement dans le second groupe. Il semble donc que dans la première période, des cuisses aient été abusivement amputées et que des amputations de jambe aient été mal indiquées.

Quant à la réhabilitation, 24% des amputés du premier groupe ont pu être rééduqués et appareillés définitivement, 64% l'ont été dans le second groupe (tableau n° 9). Il est intéressant de noter de plus, que 14% des réhabilités du premier groupe avaient plus de 50 ans, alors que comparativement le second groupe en comprend 77%. Cette différence nette s'explique d'abord par l'existence d'un centre de prothèses devenu fonctionnel dans le début de la seconde période, et ensuite également par la technique d'appareillage précoce réalisée, avec des modifications significatives, à partir



Le pourcentage d'amputés appareillés et rééduqués passe de 24 % à 64 %

tableau n° 9

des idées classiques et de la méthode telle que l'a décrite Weiss (18). Un système temporaire ayant les caractéristiques d'une prothèse avec appui périrotulien et permettant la liberté de mouvement de l'articulation du genou, avait été fabriqué dans tous les cas d'amputation de jambe.

En conclusion, schématiquement, on peut dire que :

- passé l'épreuve difficile post-opératoire, la survie des artéritiques amputés peut être d'assez longue durée,

- le diabète, s'il n'intervient pas comme facteur aggravant la mortalité des amputés vasculaires, est par contre un facteur de bilatéralisation très important.

- l'ischémie aiguë reste dramatique et conduit le plus souvent à des amputations hautes, à pratiquer d'urgence, à moins qu'une revascularisation immédiate ne soit possible et reste efficace.

- l'ischémie chronique doit relever par contre d'un traitement médico-chirurgical de revascularisation préalable, d'autant plus efficace qu'il est plus précoce. L'amputation, quand elle devient indispensable, doit être faite à la limite du territoire ischémique, ce qui permet en général, de conserver le genou, élément essentiel pour concevoir une réhabilitation correcte.

- enfin, les moignons ischémiques posent des problèmes particuliers d'appareillage précoce sans appui terminal devant rendre possible la rééducation moignon non cicatrisé. Le réentrainement progressif sous surveillance médicale stricte, essentiellement cardiologique, doit permettre de ménager au mieux les possibilités de réhabilitation de ces amputés artéritiques qui sont des sujets âgés, pour qui l'installation d'un grabatarisme est redoutable.

LE MATERIEL

Notre travail a porté sur l'ensemble des malades amputés pour artériopathie ayant achevé leur séjour au Centre Médico-Chirurgical de Villiers Saint-Denis, depuis mars 1969 jusqu'à fin novembre 1971.

Par ordre chronologique, 223 dossiers médicaux ont été étudiés, ce qui correspond à 217 malades puisque cinq hommes et une femme, amputés unilatéraux, sont revenus après bilatéralisation effectuer un deuxième séjour. Par commodité, nous étudierons ces six cas particulier dans le groupe des amputés bilatéraux uniquement. On peut enfin ajouter que cette étude n'a pas été une simple étude de dossiers puisqu'à l'exception de sept, tous les amputés dont il va être question nous sont parfaitement connus.

1 - Le sexe et l'âge

Parmi ces 217 patients amputés, on compte trois fois plus d'hommes que de femmes (tableau n° 10) :

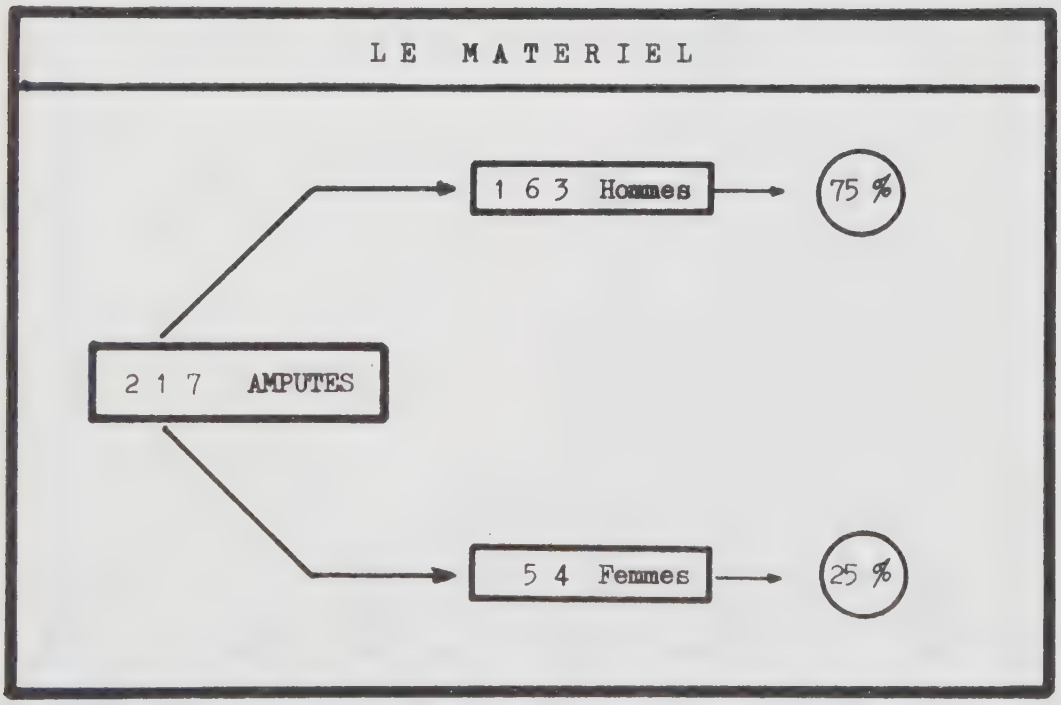


tableau n° 10

163 hommes, soit 75% environ, pour 54 femmes, soit 25% environ. La grande prédominance du sexe masculin n'est pas pour étonner, car l'on connait la fréquence de l'artérite oblitérante des membres inférieurs chez les hommes.

L'âge pris en considération, est celui du sujet à sa sortie du Centre. la moyenne générale des âges est de 64 ans ½. Cependant, si l'on sépare les sexes, une différence nette de dix années apparait, qui semble confirmer que les femmes deviennent des artériopathes bien plus tard que les hommes (tableau n° 11).

GRAPHIQUE DES AGES PAR SEXE (en pourcentages)

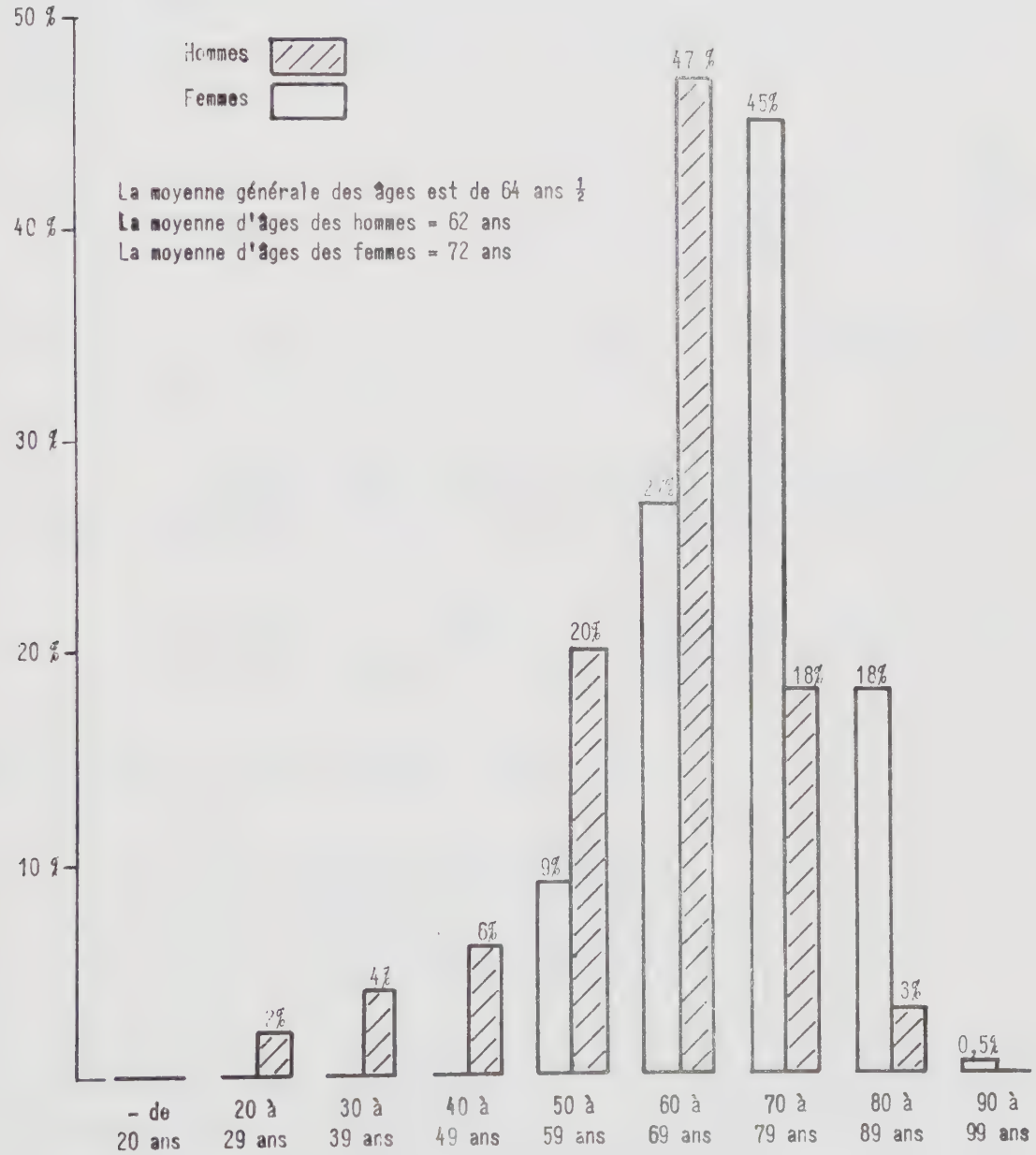


tableau n° 11

La moyenne d'âge des hommes est de 62 ans, celle des femmes de 72 ans. Il est intéressant de voir qu'aucune des femmes n'avait moins de 50 ans, alors

que 12% des hommes avaient moins de 50 ans ; cela ne représente cependant que 19 amputés. C'est donc un homme qui se trouve être le plus jeune de l'ensemble des malades avec 25 ans. C'est une femme qui a été la plus âgée, avec 95 ans.

2 - La situation socio-professionnelle

Une étude systématique des malades hospitalisés dans l'un des services du Centre Hospitalier Albert Chenevier, effectuée par J. Buron, lui avait permis d'établir leur situation socio-professionnelle (5). Pour ce faire, il avait déterminé quatre grands groupes :

- un groupe d'insertion "paysanne" comprenant l'ensemble des travailleurs de la campagne, qu'ils soient ouvriers agricoles, fermiers, ou propriétaires exploitants.

- un groupe d'insertion "ouvrière" qui comporte les manoeuvres jusqu'aux ouvriers spécialisés, les contremaîtres étant exclus.

- un groupe d'insertion "classe moyenne" qui comprend petits commerçants, cadres moyens, contremaîtres, employés et enfin personnel de l'armée et de la police.

- un groupe d'insertion "bourgeoise" qui réunit industriels, professions libérales, cadres supérieurs et officiers.

Les malades se répartissaient comme suit :

1,9 %	d'insertion "paysanne"
39,3 %	d'insertion "ouvrière"
49,5 %	d'insertion "classe moyenne"
9,3 %	d'insertion "bourgeoise"

Nous avons repis ce schéma d'étude et, nous basant sur la profession, nous avons formé nos quatre groupes d'insertion. Cependant dans sept cas, les patients étant retraités, cette seule mention figurait dans le dossier, sans que se trouve précisée la profession antérieurement exercée. Ces cas ont donc été éliminée de la statistique qui porte sur 210 amputés. Mais bien entendu nous les avons comptés dans l'étude des retraités. Enfin dans dix-neuf cas les amputés étudiés n'avaient pas de profession. Pour les

femmes leur insertion a été fonction de la profession du conjoint et pour les jeunes l'insertion s'est faite en fonction de la profession des parents. Ces dix-neuf cas ont été retranchés pour l'étude des amputés retraités, qui porte donc sur 198 malades.

Les résultats obtenus sont exposés dans le tableau qui suit :

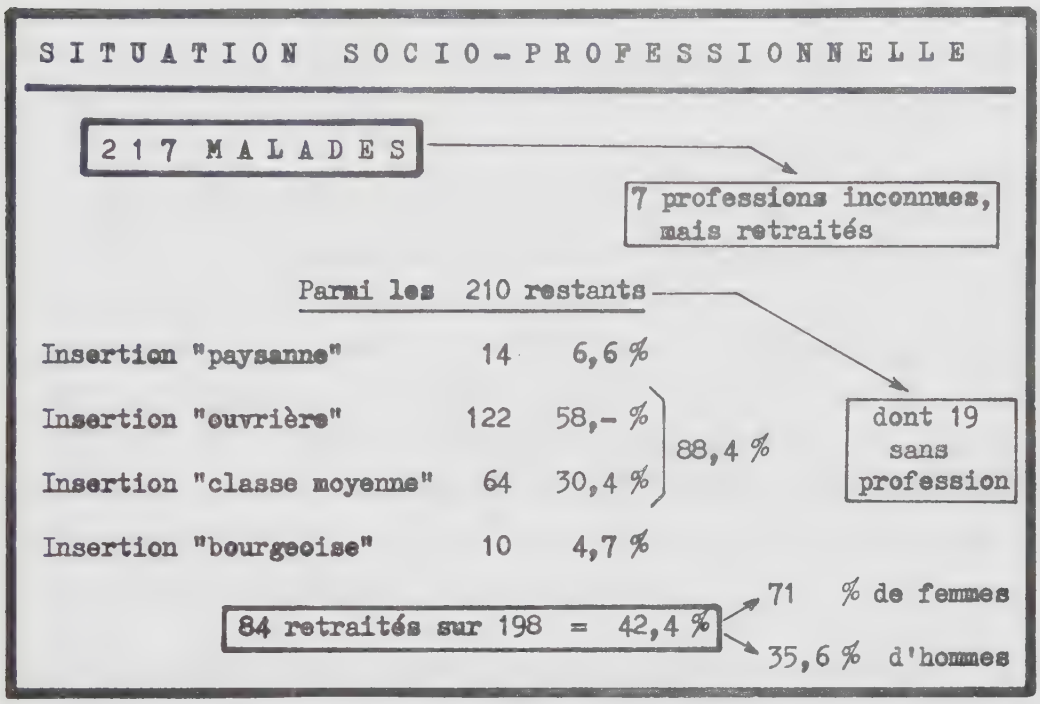


tableau n° 12

On s'aperçoit que, comme dans le travail de J. Buron, la majorité des malades proviennent des groupes d'insertion "ouvrière" et "classe moyenne" : 88,8% et 88,4% dans notre statistique, avec ici une tendance plus marquée pour l'insertion "ouvrière". Une petite différence par contre s'établit au niveau des deux autres groupes, l'insertion "paysanne" se trouvant majorée, en raison d'un recrutement s'étendant à la Province. Ces remarques faites, on peut dire que notre recrutement ne se situe pas à un degré préférentiel de catégorie sociale, puisqu'il est comparable grosso modo, à l'éventail socio-professionnel que l'on peut retrouver dans un service hospitalier parisien de malades chroniques.

Enfin, dernière constatation, s'il peut paraître surprenant, en première analyse que seulement 42,5% des malades soient retraités, lorsqu'on sépare les sexes, on réalise aisément : 71% des femmes sont retraitées et n'oublions pas que leur moyenne d'âge est de 72 ans, par contre 35,6% des hom-

mes sont retraités et leur moyenne d'âge est de 62 ans, alors que l'âge de la retraite est le plus souvent encore à 65 ans.

3 - Antécédents et facteurs de nuisance

En raison de la moyenne d'âge élevé de ces amputés, et notamment chez les femmes, on pouvait s'attendre à trouver une pathologie variée et importante. De fait cette partie montre un passé médico-chirurgical souvent très lourd.

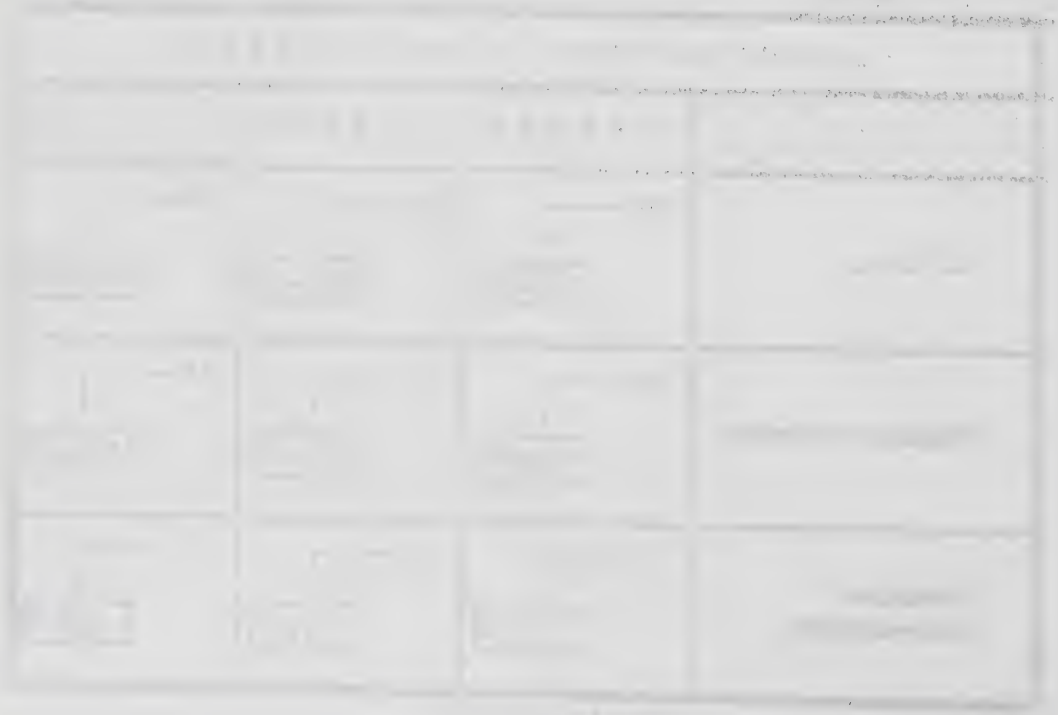
Des paragraphes particuliers ont été faits pour les ensembles pathologiques médicaux qui prennent de l'importance soit du fait de leur quantité, soit du fait de leur qualité. Un paragraphe d'antécédents médicaux divers a permis de regrouper des affections dont il fallait rendre compte, à notre sens, mais affections bien difficiles à systématiser. Un paragraphe a été également fait pour les antécédents chirurgicaux, ainsi que pour les antécédents traumatiques, comme pour les antécédents gynécologiques. L'éthylisme a été mis à part, suivi par un dernier paragraphe sur une deuxième intoxication exogène importante : le tabagisme.

1° - les antécédents cardio-vasculaires. Les antécédents cardiaques faisant partie intégrante du bilan cardiologique établi pour chaque malade avant son appareillage provisoire, nous avons préférer les placer dans le chapitre consacré à ce bilan. Disons tout de suite cependant, que l'atteinte cardiaque a été très sévère. Le tableau n° 13 fait la synthèse des antécédents vasculaires.

ANTECEDENTS VASCULAIRES

	FEMMES	HOMMES	
H. T. A.	30 → 55,5 %	49 → 30,- %	79 → 36,4 %
Troubles veineux	16 → 30,- %	25 → 15,- %	41 → 19,- %
Troubles vaso-moteurs	3 → 5,5 %	2 → 1,2 %	5 → 2,3 %

tableau n° 13



A été défini comme hypertendu, tout malade dont la minima oscillait entre 90 et 100. L'hypertension artérielle, dans ces conditions, a été retrouvée chez 79 amputés, soit qu'ils s'en sachent porteurs, soit que nous l'ayons constaté au cours de leur séjour. Ce chiffre représente 36,4% de l'ensemble des amputés, mais lorsqu'on distingue les sexes, l'on remarque une prédominance féminine : une femme sur deux, pour un homme sur trois.

Sous le vocable troubles veineux, on a réuni : l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs, les varices et hémorroïdes, ainsi que la maladie trombo-embolique. On retrouve donc des antécédents de troubles veineux chez 41 malades soit 19% des amputés, presque chez un malade sur cinq. Là encore, la comparaison par sexe montre une atteinte préférentielle du sexe féminin, le double des hommes, soit environ une sur trois pour un sur six.

Les trouble vaso-moteurs ont été beaucoup plus rares : 5 malades, soit 2,3% des amputés. Il y avait trois femmes (5,5%) et deux hommes (1,2%). Deux femmes avaient une sclérodermie, l'une avec syndrôme de Raynaud des mains, l'autre avec syndrôme de Thibierge et Weissenbach, syndrôme de Raynaud des quatre membres, et en outre, une leucose chronique. La troisième femme avait un syndrôme de Raynaud des quatre membres, sans sclérodermie décelée. Les hommes étaient tous deux atteints de slérodermie avec syndrôme de Raynaud des quatre membres. Il est remarquable que sur cinq malades ayant un syndrôme de Raynaud soit des membres supérieurs, soit des quatre membres, quatre soient atteints de sclérodermie.

2° - les antécédents diathésiques (tableau n° 14). Après les affections cardio-vasculaires les diathèses tiennent une place importante parmi les antécédents retrouvés.

tableau n° 14

ANTECEDENTS DIATHESIQUES

	FEMMES	HOMMES	
Diabète	29 — 54,- %	40 — 24,5 %	69 — 32,- %
Obésité	24 — 46,4 %	29 — 17,7 %	53 — 24,4 %
Goutte		4 — 2,4 %	4 — 1,8 %

Le diabète touchait 69 amputés, soit 32%, mais il y avait 29 femmes, soit 54% et 40 hommes, soit 24,5%. Donc si globalement un amputé sur trois était diabétique, cela représentait une femme sur deux et un homme sur quatre. L'on confirme donc, que le grand pourvoyeur d'artériopathie et par conséquent d'amputation chez la femme, est le diabète. Ce fait sera d'autant plus frappant, lorsque l'on comparera la consommation de tabac retrouvée chez les femmes et chez les hommes.

L'obésité a été également notée fréquemment, Nous avons ainsi retrouvé 53 amputés ayant des antécédents d'obésité, dont certains restaient encore obèses. Cela fait 24,4% soit environ un malade sur quatre, et là encore les femmes sont largement plus atteintes : 24 femmes (46,4% presque une sur deux) pour 29 hommes (17,7%).

Les antécédents de goutte par contre ne sont retrouvés que chez les hommes et encore sont-ils rares : 4 hommes soit 2,4% des hommes et 1,8% des amputés. Il aurait pu être intéressant d'avoir chez chaque amputé une uricémie systématique. Celle-ci n'ayant été faite que lorsqu'était soulevé le problème d'une hyperuricémie éventuelle, il n'a pas été possible de faire une étude statistique d'ensemble et donc d'obtenir quelque conclusion.

3° - les antécédents broncho-pleuro-pulmonaires (tableaux n° 15 et 16). Ces antécédents ont été également lourds, puisque 79 amputés, soit 36,4%, en ont présenté au moins un.

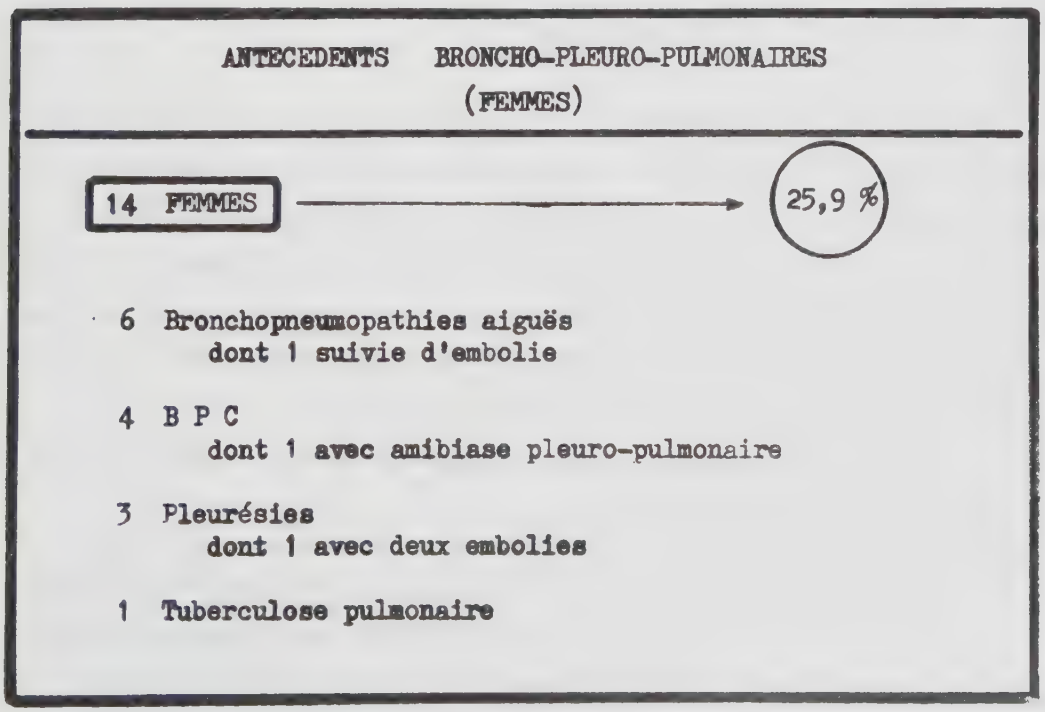


tableau n° 15

ANTECEDENTS BRONCHO-PLEURO-PULMONAIRES

(HOMMES)

65 HOMMES ayant au moins un antécédent → 39,8 %

34 B P C dont 2 avec épisode d'insuffisance respiratoire aiguë
1 avec épisode hemoptoïque

18 Tuberculoses dont
1 avec rechute
1 avec pleurésie tuberculeuse
1 miliaire avec tumeur blanche du poignet
1 associée à une silicose
1 suivie de K

12 Pneumopathies aiguës

9 Pleurésies dont 1 purulente

5 Embolies pulmonaires dont 1 récidive

3 Asthmes

1 Abcès du poumon

- tableau n° 16

Ici ce sont les hommes qui ont la pathologie et la plus importante, et la plus variée. Il y a eu 65 hommes, soit 39,8%, pour 14 femmes, soit 25,9%.

Parmi les hommes la broncho-pneumopathie chronique domine nettement, ce qui ne saurait étonner lorsqu'on se reporte à la consommation de tabac de ces malades. Alors que la broncho-pneumopathie chronique atteint 20% des hommes, elle n'atteint que 7,5% des femmes.

On notera enfin, que 11% des hommes ont été tuberculeux (cretains étant encore évolutifs au cours de leur séjour).

4° - les antécédents digestifs (tableaux n° 17 et 18). Des antécédents digestifs (hépatiques et gastro)entérologiques), ont été notés chez 20% des amputés, c'est-à-dire chez 44 d'entre eux.

Que ce soit chez les femmes ou chez les hommes, ce pourcentage reste le même : 11 femmes, soit 20% environ, pour 33 hommes, soit 20% également. Cependant, chez les femmes les atteintes hépatiques sont prédominantes,

ANTECEDENTS HEPATIQUES
ET
GASTRO - ENTEROLOGIQUES
(FEMMES)

1 FEMMES ayant au moins un antécédent → 20 %

4 Lithiases biliaires dont
1 avec cholecystectomie

4 Ictères dont
2 lithiasiques et
1 hépatite

1 diverticule oesophagien

5 Ulcères gastro-duodénaux dont
1 avec hématémèse et mélaena

1 Hernie hiatale

1 Infarctus mésentérique

1 Colite

1 Péritonite (d'étiologie inconnue)

tableau n° 17

ANTECEDENTS HEPATIQUES
ET
GASTRO - ENTEROLOGIQUES
(HOMMES)

33 HOMMES ayant au moins un antécédent → 20 %

3 Lithiases biliaires

10 Ictères, dont 5 hépatites

1 Kyste pancréatique (opéré)

1 Diverticule oesophagien

16 Ulcères gastro duodénaux, dont
1 avec hématémèse et
10 gastrectomies

1 Hernie hiatale (opérée)

2 Infarctus mésentériques

2 Dysenteries

2 Colites, dont
sigmoïdite diverticulaire

2 K du colon, avec colectomie transverse
et hémicolectomie droite

tableau n° 18

alors que chez les hommes les ulcères gastro-duodénaux, avec 16 cas, soit 9,8% des hommes, devancent cette pathologie. On remarquera enfin, le nombre non négligeable, de gastrectomie : 10, soit 6% des hommes.

5° - les antécédents neurologiques (tableaux n° 19 et 20). Ils ont été suffisamment importants encore pour qu'on doivent les détailler. 42 malades ont eu au moins un antécédents neurologique, soit 19,3%, avec parmi eux, 11 femmes, soit 20,3% des femmes et 31 hommes, soit 19% des hommes.

Donc environ un malade sur cinq, aussi bien hommes que femme, a été touché. Si l'on isole par contre les accidents cérébraux d'origine vasculaire, une différence apparait, nette, entre hommes et femmes. En effet, les 11 femmes ont toutes présenté un accident vasculaire cérébral, alors que

ANTECEDENTS NEUROLOGIQUES

(FEMMES)

11 FEMMES ayant au moins un antécédent → 20,3 %

1 Migraine

13 Accidents vasculaires cérébraux dont
- 1 avec coma
- 5 avec hémiplégie
- 3 avec paralysie faciale et aphasie
- 4 avec syndrome neurologique non systématisé

(1 malade a subi une désobstruction carotidienne bilatérale)

tableau n° 19

ANTECEDENTS NEUROLOGIQUES - (HOMMES)

31 HOMMES ayant au moins un antécédent → 19 %

2 Comitialités

1 Poliomyélite

1 Névralgie faciale

1 Parkinson

2 Paralysies du S P E

3 Paralysies faciales isolées

1 Dégradation cérébrale par insuffisance circulatoire cérébrale chronique

21 Accidents vasculaires dont
- 1 paraplégie post Sedlinger
- 20 ictus dont : 14 hémiplégies dont
  - 3 avec aphasie
  - 1 avec confusion mentale
  - 1 avec monoplégie brachiale
  - 2 avec hémiparésie, dont 1 avec paralysie faciale
  - 1 avec cécité régressive
  - 1 avec paralysie faciale
  - 1 avec syndrome neurologique non systématisé

→ 12,2 %

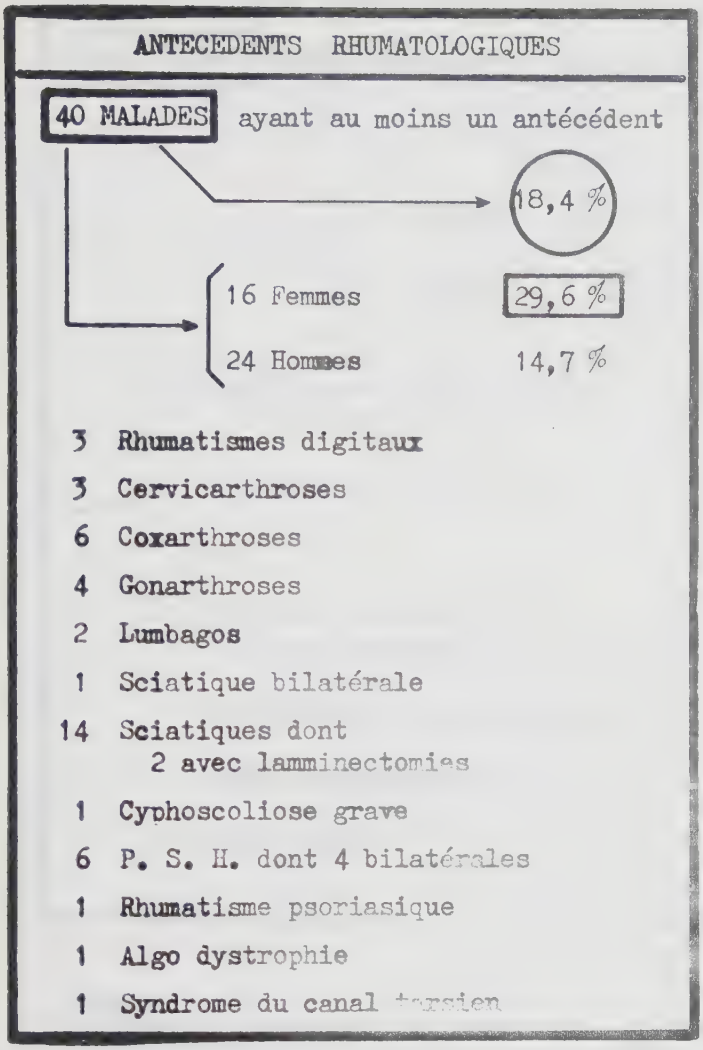
(2 malades ont subi une désobstruction carotidienne dont 1 bilatérale)

tableau n° 20

parmi les 31 hommes, on ne relève que vingt ictus, soit 12,2% des hommes. On peut noter que parmi les femmes, six étaient diabétiques et aucune ne fumait. Enfin l'ensemble des accidents vasculaires cérébraux représente 14,2% des malades.

A part est l'accident neurologique vasculaire iatrogénique, survenu chez un homme : paraplégie brutale avec ischémie aiguë des deux membres inférieurs remontant jusqu'à la ceinture, après artériographie selon la technique de Sedlinger. Rétrocession lente mais totale de la paraplégie après traitement médical intensif, cependant : amputation de jambe.

6° - les antécédents rhumatologiques (tableau n° 21). Non négligeables sont les antécédents rhumatologiques, puisque 40 malades ont eu au moins



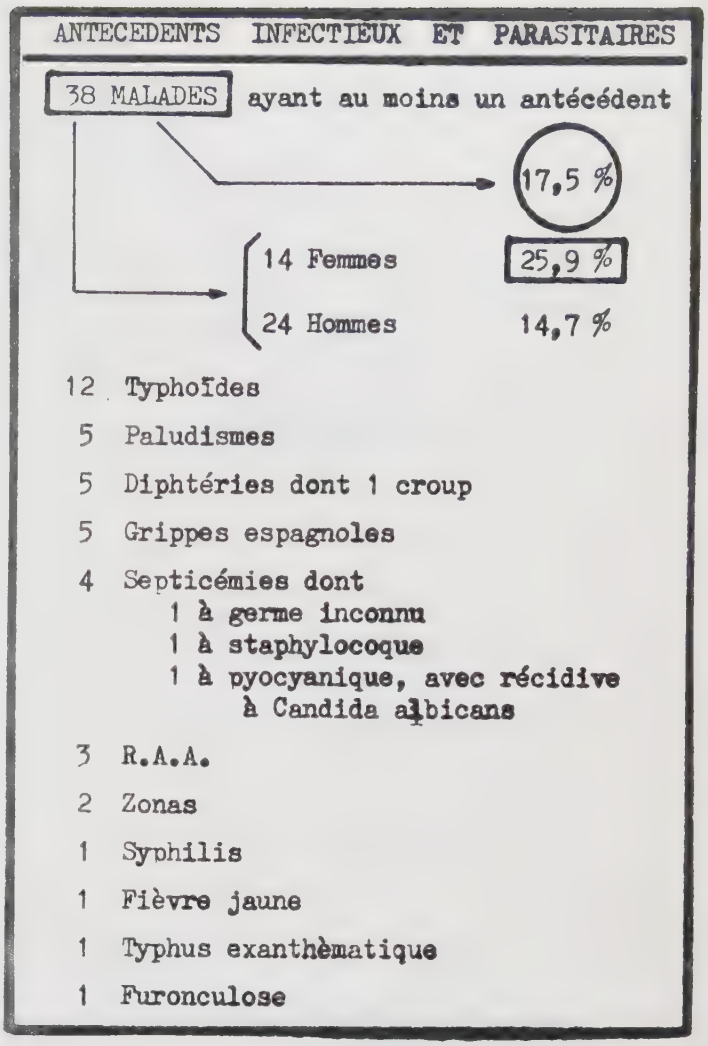


tableau n° 21

tableau n° 22

un antécédent, soit 18,4% d'entre eux. Mais les femmes sont deus fois plus touchées que les hommes : 16 femmes, soit 29,6% et 24 hommes, soit 14,7%. Les arthroses dominent et cette pathologie invalidante aura assez souvent un impact direct sur la rééducation.

7° - les antécédents infectieux et parasitaires (tableau n° 22). C'est encore les femmes qui sont le plus atteint dans les maladies infectieuses et parasitaires. Sur 38 malades ayant eu au moins un antécédent, soit 17,5%, on retrouve en effet 14 femmes, soit 25,9% et 24 hommes, soit 14,7%.

8° - les antécédents urologiques (tableau n° 23). Ils ont été notés deux fois plus souvent chez les femmes. Ils restent peu importants : 8,3% soit 18 malades, en regard des autres pathologies. Il aurait été intéressant d'effectuer systématiquement une créatininémie et une créatininurie chez

ANTECEDENTS UROLOGIQUES

18 MALADES ayant au moins un antécédent → 8,3 %

- 7 Femmes 12,7 %
- 11 Hommes 6,7 %

7 Insuffisances rénales dont 2 lithiasiques

3 Lithiases urinaires

3 Polypes urinaires dont 1 avec hématurie

3 Prostatectomies pour adénome

1 Néphropathie gravidique

1 Pyélonéphrite

tableau n° 23

chaque amputé, pour pouvoir tirer des conclusions plus précises sur l'atteinte rénale.

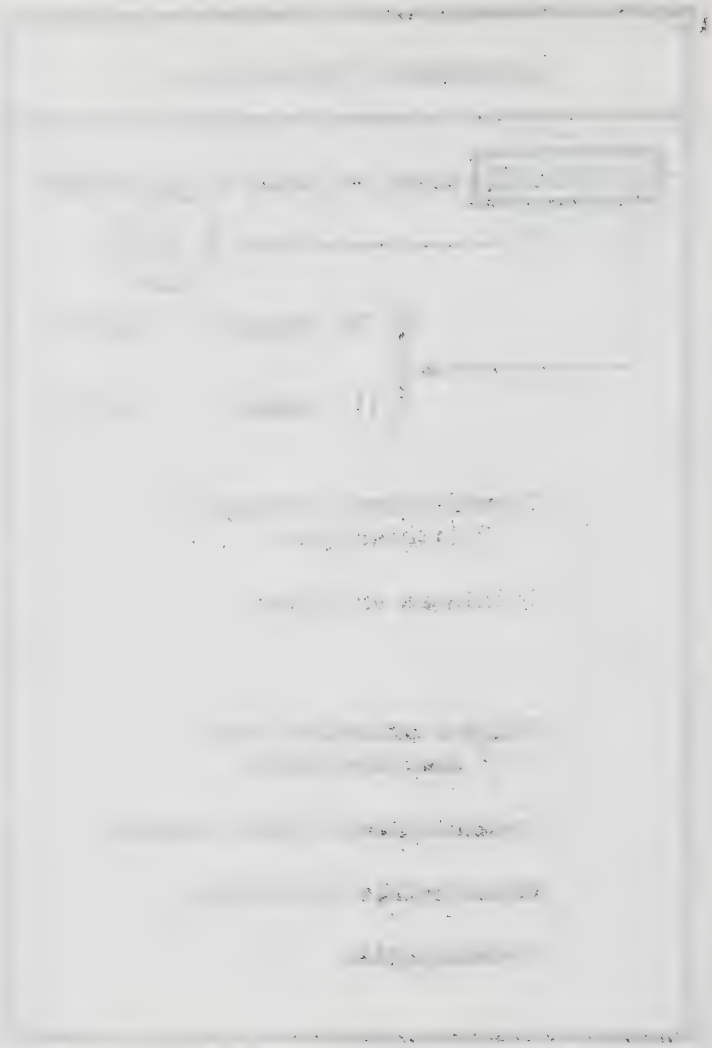
9° - les antécédents hématologiques (tableau n° 24). Ces antécédents sont peu nombreux, 9 malades, soit 4,1%, mais ils sont intéressants à deux

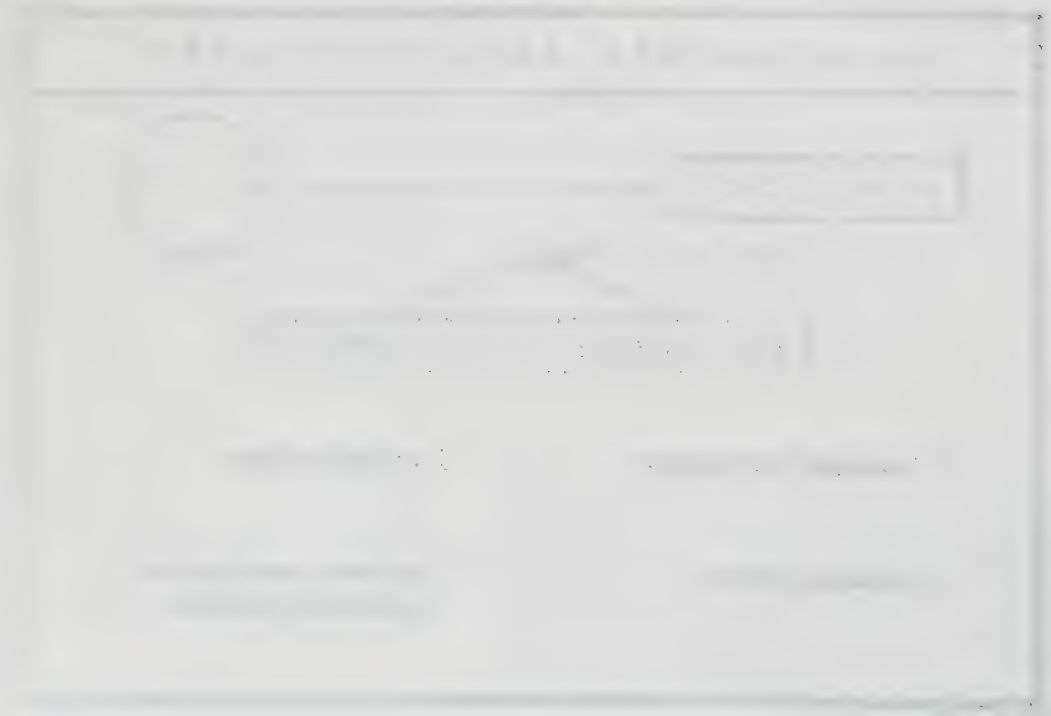
ANTECEDENTS HEMATOLOGIQUES

9 MALADES → 4,1 %

3 FEMMES	6 HOMMES
2 leucoses chroniques	5 polyglobulies
1 thrombocytémie	1 aplasie médullaire préleucoblastique

tableau n° 24





points de vue. D'abord comme facteurs aggravant l'évolution de l'artériopathie (comme par exemple une poussée de polyglobulie), ensuite comme affection à pronostic bien souvent sombre.

10° - les antécédents endocrinologiques (tableau n° 25). Il nous a paru utile d'isoler les antécédents endocrinologiques, rares, mais bien particuliers. Il y a eu trois hyperthyroïdies, une aménorrhée précoce (à 25 ans), définitive qui a peut être joué en faveur de l'athérosclérose, et enfin surtout une insuffisance surrénalienne chronique survenue après traitement chirurgical de maladie de Buerger.

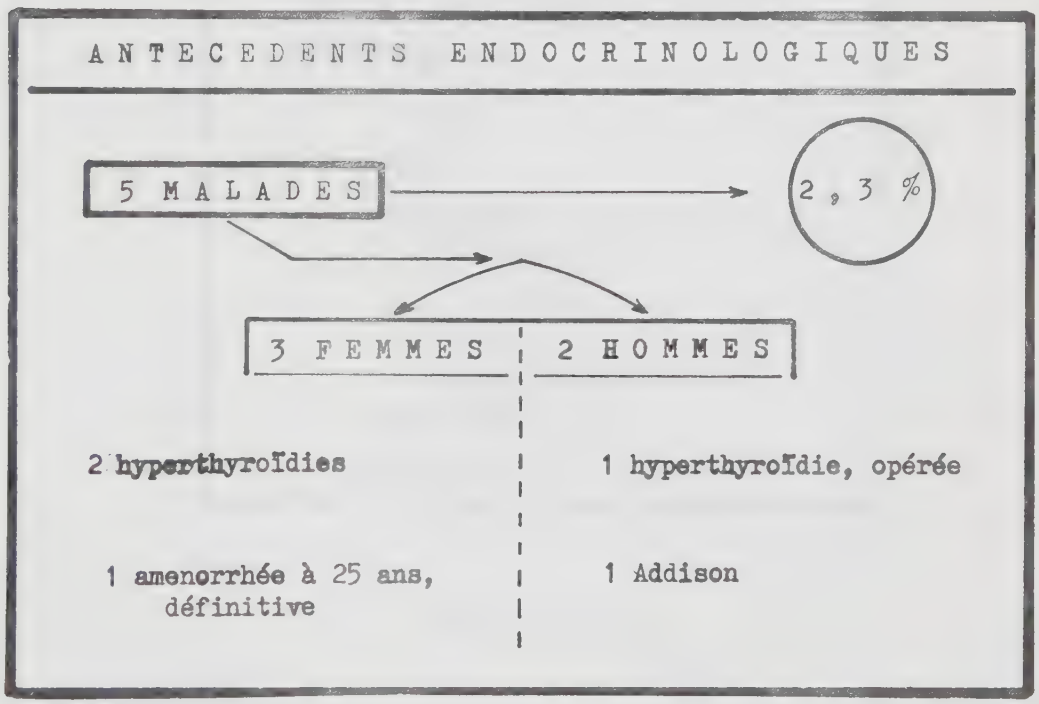


tableau n° 25

11° - les antécédents médicaux divers (tableau n° 26). Les antécédents médicaux, nous le voyons, sont très denses; nous en avons relevé encore d'autres que l'on peut difficilement classer. Dans le tableau des antécédents divers, nous avons transcrit ceux des antécédents restants qui pouvaient avoir un intérêt (et qui le plus souvent ont eu un intérêt), soit comme facteur pouvant compliquer la rééducation future, soit comme maladie

ANTECEDENTS DIVERS	
6	Pieds gelés
1	Xanthomatose familiale hyper cholestérolémique
4	Dupuytren
11	Surdités
9	Atteintes oculaires 1 borgne 7 cataractes dont 2 avec décollement rétinien 1 quasi-cécité par rétinopathie diabétique évoluée
6	Hernies non opérées
1	Eventration
3	Psoriasis
2	Eczemas
5	Epithéliomas traités dont 1 parotidien 1 de la lèvre 1 de la joue 1 nasal 1 d'une corde vocale
1	Abcès froids
1	Saturnisme

tableau n° 26

à ne pas ignorer quand au cours du séjour il faudra prescrire, ou quand surviendra une complication médicale.

12° - les antécédents chirurgicaux (tableau n° 27). Un tiers des malades amputés a eu au moins une intervention chirurgicale, en dehors de celles réalisées pour leur artériopathie, cela représente 75 patients et patientes, soit 34,5%.

Les hommes et les femmes présentent les mêmes risques chirurgicaux, comme on pouvait s'y attendre : 18 femmes ont été opérées, soit 33,3% et

57 hommes, soit 35%. La liste détaillée des interventions montre que certains malades ont subi plusieurs interventions et que beaucoup de ces interventions ont été majeures.

ANTECEDENTS CHIRURGICAUX

75 MALADES ayant au moins un antécédent → 34,5 %

- 18 FEMMES 33,3 %
- 57 HOMMES 35 %

- 25 Hernies inguinales dont 2 étranglées
- 1 Hernie crurale
- 2 Hernies ombilicales
- 3 Eventrations
- 1 Hydrocèle
- 10 Gastrectomies
- 1 Hernie hiatale
- 1 Cholécystectomie
- 1 Kyste du pancréas
- 1 Abcès du foie
- 18 Appendicectomies
- 1 Occlusion intestinale
- 1 Hémicolectomie droite
- 1 Colectomie transverse
- 4 Fistules anales dont 1 avec phlegmon
- 3 Prostatectomies
- 3 Polypes urinaires
- 1 Halsted
- 1 Fibromyomectomie
- 3 Hysterectomies totales
- 2 Ovariectomies
- 2 Prolapsus utérins
- 2 Lamminectomies
- 1 Synoviectomie du poignet
- 1 Hallux valgus
- 1 Amputation doigt pour panaris négligé
- 1 Splénectomie
- 1 Goitre hypersecrétant
- 1 Commissurotomie mitrale
- 1 Réimplantation d'artère rénale
- 5 Désobstructions carotidiennes
- 2 Hémorroïdes
- 3 Stripping

1 inconnu (médiane sous ombilicale avec élargissement gauche)

tableau n° 27

13° - les antécédents traumatiques (tableau n° 28). Ils ont été assez nombreux puisqu'au moins un malade sur quatre est concerné : 57 amputés,

soit 26,2% a eu au minimum un traumatisme antérieur à son amputation. Ces antécédents sont d'autant plus importants à connaître qu'ils peuvent intervenir dans la rééducation en la limitant, surtout lorsqu'il s'agit de fracture du col du fémur. Voici le détail de ces antécédents : 61 traumatismes, dont 45 fractures :

6 Traumatismes craniens, dont
  1 avec coma et otorragie

1 Traumatisme grave du genou sans fracture

3 Traumatismes vertébreux, dont
  1 avec sciatique résiduelle

1 Ecrasement du pied qui a entraîné l'amputation

5 Amputations traumatiques de doigts

1 Section de nerf cubital

45 Fractures, dont
  1 du malaire
  2 du maxilaire inférieur
  2 de côtes
  3 de la clavicule
  3 de l'épaule
  1 de l'humérus
  4 du coude
  2 de l'avant-bras, dont
    1 avec pseudarthrose
  5 du poignet
  6 du col du fémur
  3 du fémur
  2 de genou dont
    1 condyle
    1 rotule
  5 de jambe
  4 de cheville
  2 du pied, dont
    1 calcanéum

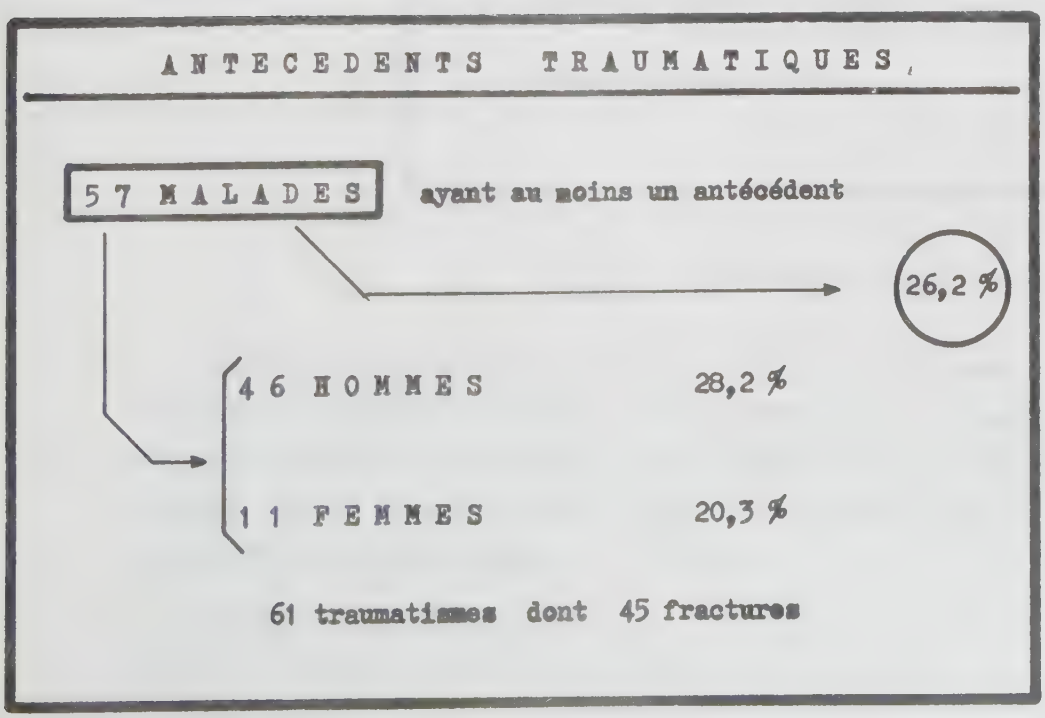


tableau nº 28

14° - les antécédents gynécologiques (tableau n° 29). Des antécédents gynécologiques ont été retrouvés chez 12 femmes, soit 22,2%. Deux sont remarquables, l'un parce qu'il s'agit d'un cancer et que malgré l'intervention et la radiothérapie l'avenir reste incertain, l'autre parce qu'ayant entraîné l'amputation : chez une femme de 80 ans porteuse d'un prolapsus utérin, intervention et le chirurgien ignore l'artériopathie ; dans les suites opératoires, oblitération artérielle aiguë qui entraîne l'amputation.

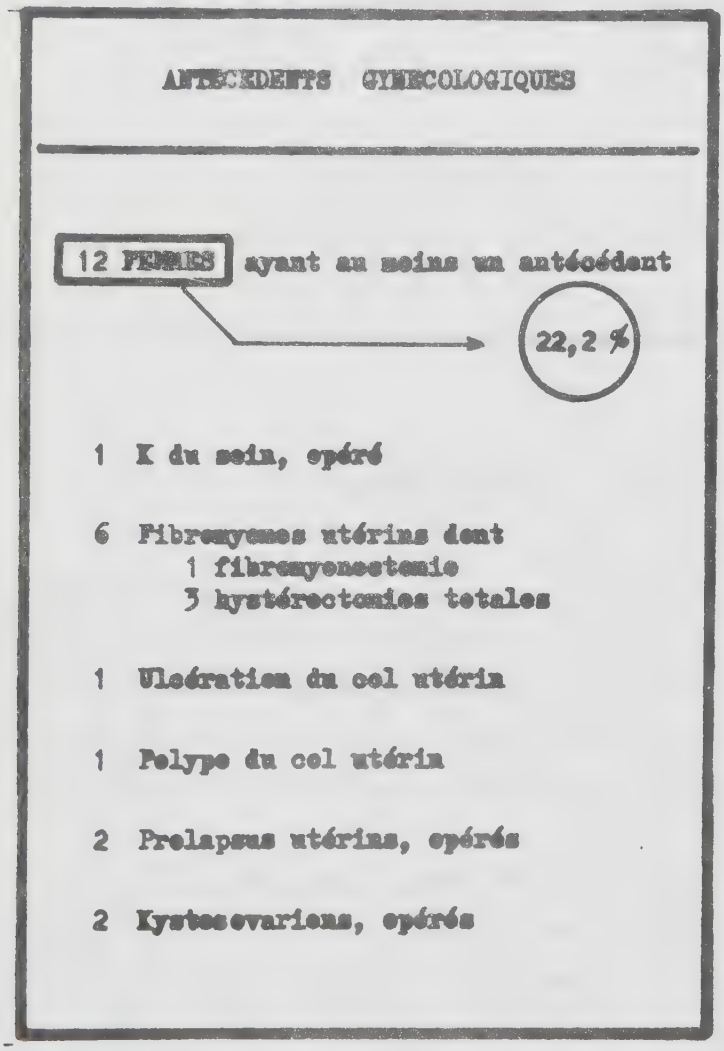


tableau n° 29

15° - l'éthylisme (tableau n° 30). L'éthylisme, globalement a touché environ un amputé sur cinq : 43 malades, soit 19,8%. Mais la distinction par sexe montre qu'un homme sur quatre était alcoolique : 41 hommes, soit 25,1%, pour 2 femmes, soit 3,7%. On retrouve bien la notion de l'alcoolisme prédominant chez l'homme.

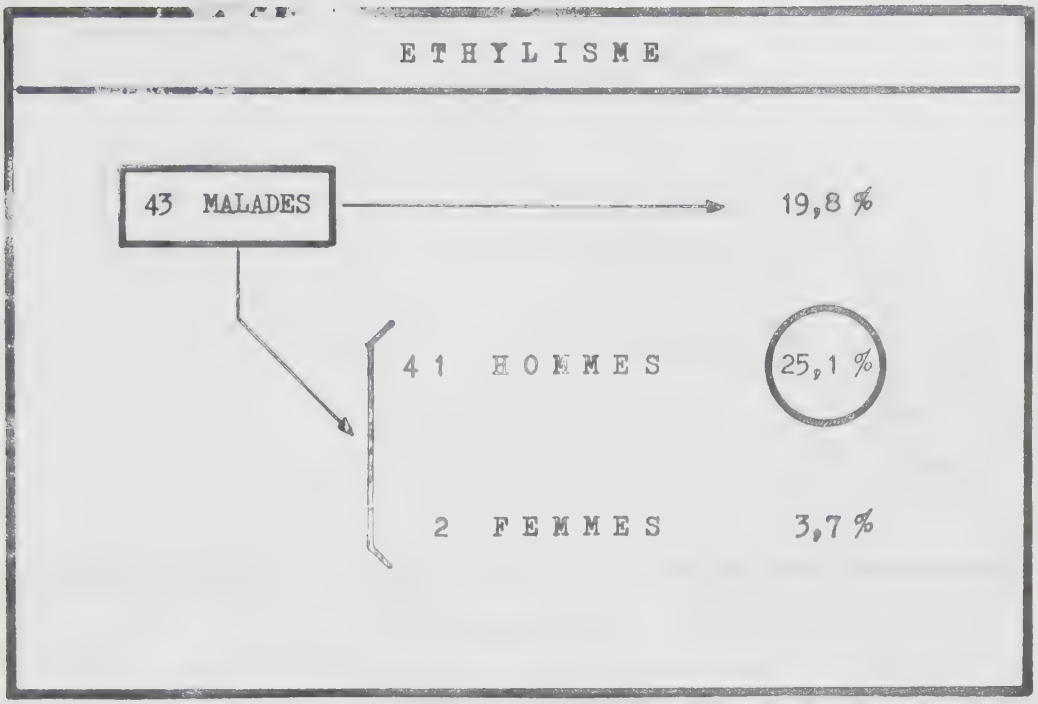


tableau n° 30

16° - un facteur aggravant : le tabac... (10). Un article de F. Jan et de J.C. Buxtorf (9), qui fait le point sur le rôle du tabac dans les artériopathies oblitérantes des membres inférieurs, nous rappelle que s'il est difficile encore de préciser ce rôle dans le développement (facteur étiologique? ou facteur prédisposant?), il convient de savoir que celui-ci est capital.

C'est en effet un élément aggravant incontestable de l'artériopathie en évolution, et tout artéritique poursuivant son tabagisme ne peut espérer créer une circulation collatérale de suppléance, condition essentielle de stabilisation ; et de fait, il n'est pas de thérapeutique efficace sans arrêt définitif du tabac. En particulier, dans la maladie de Buerger, on ne reconnaît pas d'autre facteur déterminant l'évolution.

Dans notre statistique, sur les 217 amputés, 145 étaient (ou sont encore) fumeurs, soit 67%. La séparation entre hommes et femmes prend valeur de symbole puisque sur 163 hommes amputés 140 ont été fumeurs, soit 86% des hommes, alors que sur les 54 femmes amputées 5 seulement ont été fumeuses, soit 9%, mais le diabète prédomine dans leur artériopathie (tableau n° 31). Il faut encore dire que chez le diabétique, le tabac augmente encore les risques d'artériopathie.

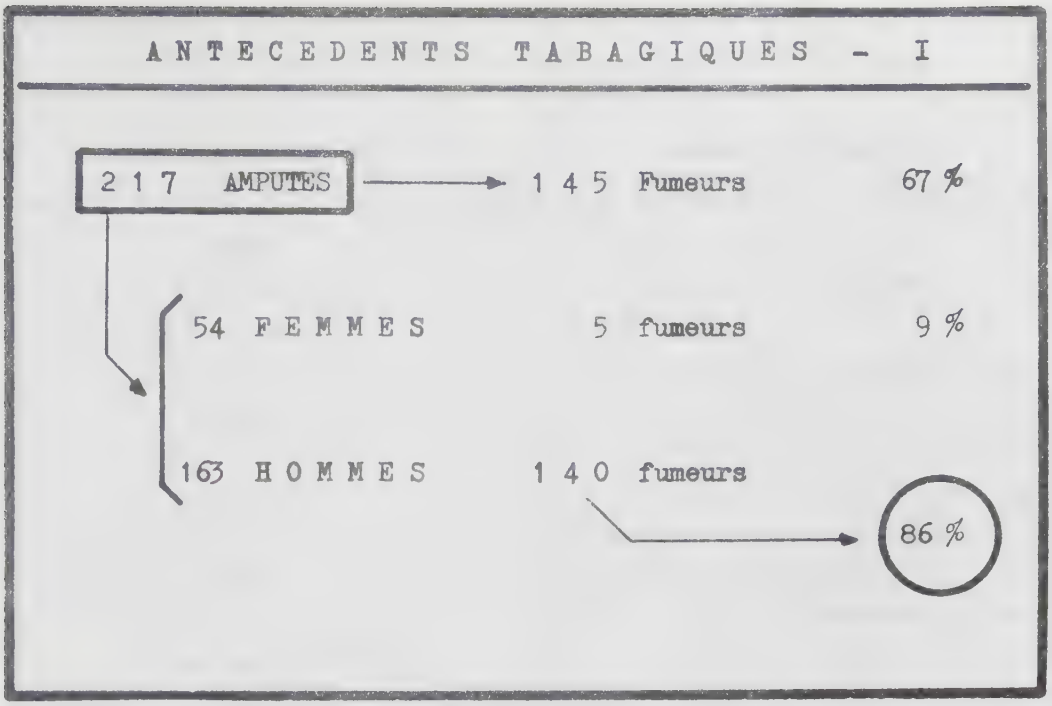


tableau n° 31

Ce tabagisme prédominant chez l'homme est de plus très souvent monstrueux, comme le prouve les tableaux 32 et 33 qui analysent, et le nombre de cigarettes fumées par jour, et la durée de l'intoxication tabagique. La majorité des fumeurs se situe à 20 cigarettes par jour et à plus de trente ans de tabac. L'intoxication a donc été longue et massive.

ANTECEDENTS TABAGIQUES - II

Période	Nombre de cigarettes par jour	Nombre de fumeurs
de 20 à plus de 40 ans	10	23
de 10 à plus de 40 ans	20	81
de 20 à plus de 40 ans	30	21
de 20 à plus de 40 ans	40	13
de 10 à plus de 40 ans	+ de 40	7

tableau n° 32

En conclusion, nous nous attendions, étant donné l'âge élevé de nos amputés à des antécédents importants certes, mais peut-être pas aussi lourds (tableau n° 34). Le programme de rééducation devra donc toujours

ANTECEDENTS TABAGIQUES - III	
Nombre d'années de tabac	Nombre de fumeurs
10 années	3
15 années	2
20 années	12
30 années	21
40 années	46
Plus de 40 années	61

tableau n° 33

tableau n° 34

POURCENTAGES COMPARATIFS DES PRINCIPAUX ANTECEDENTS			
ANTECEDENTS	HOMMES	FEMMES	Ensemble des amputés
H. T. A.	30 %	55,5 %	36,4 %
Troubles veineux	15 %	30 %	19 %
Troubles vaso-moteurs	1,2 %	5,5 %	2,3 %
Diabète	24,5 %	54 %	32 %
Obésité	17,7 %	46,4 %	24,4 %
Goutte	2,4 %	0	1,8 %
Broncho-pleuro-pulmonaires	39,8 %	25,9 %	36,4 %
Hépatiques gastro-entérolog.	20 %	20 %	20 %
Neurologiques	19 %	20,3 %	19,3 %
Rhumatologiques	14,7 %	29,6 %	18,4 %
Infectieux et parasitaires	14,7 %	25,9 %	17,5 %
Néphrologiques	6,7 %	12,7 %	8,3 %
Hématologiques	3,6 %	5,5 %	4,1 %
Endocrinologiques	1,2 %	5,5 %	2,3 %
Chirurgicaux	35 %	33,3 %	34,5 %
Traumatologiques	28,2 %	20,3 %	26,2 %
Gynécologiques	////////	22,2 %	////////

tenir le plus grand compte des antécédents de l'amputé vasculaire, si bien entendu ceux-ci n'entraînent pas une contre-indication formelle à l'appareillage.

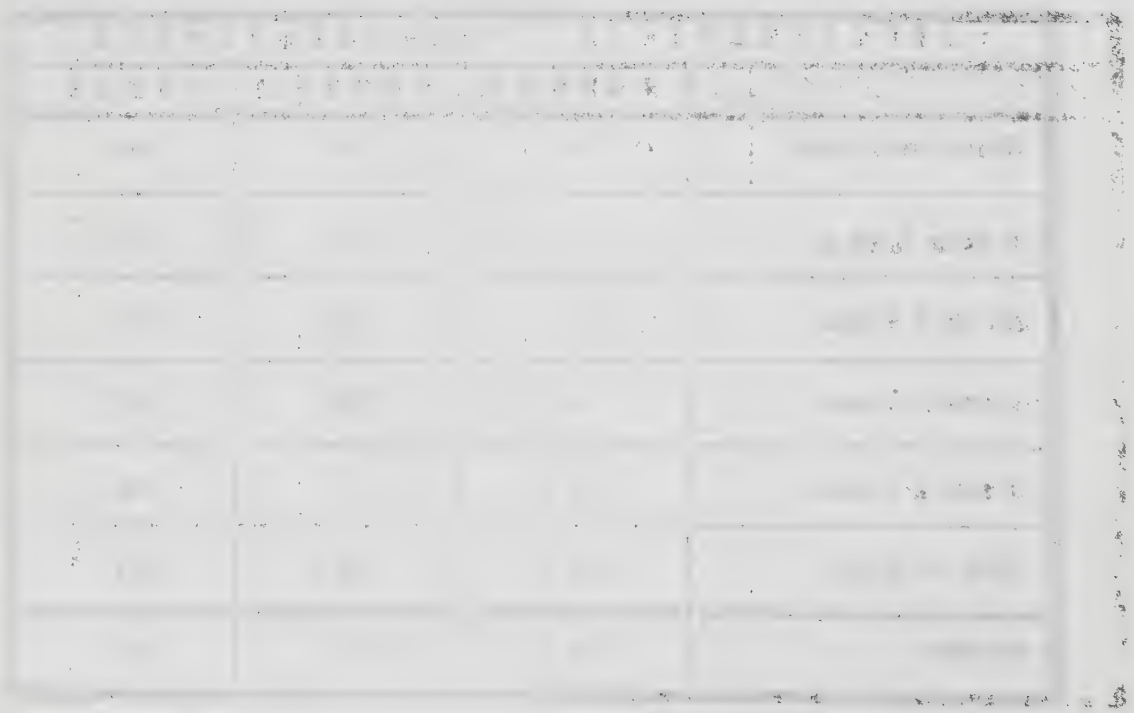
« - L'artériopathie

Dans cette partie, nous étudierons d'abord l'ancienneté de la maladie artérielle, puis les premiers signes avec les facteurs déclenchants éventuels, l'uni- ou la bilatéralité des manifestations cliniques, enfin le traitement médico-chirurgical préalable aux amputations.

1° - l'ancienneté de la maladie. Nous avons apprécié l'ancienneté de l'artériopathie des amputés, en fonction du temps écoulé entre la date des premiers symptômes cliniques que le malade a ressenti et celle de son amputation actuelle (donc la seconde pour les amputés bilatéraux). Dans ces conditions 30,8%, soit 67 amputés, avaient une artériopathie récente, c'est-à-dire datant de un an au plus, et 69,1%, soit 150 amputés, avaient une artériopathie datant de plus de un an et parmi eux 59, soit 27,9%, étaient porteurs de leur maladie depuis plus de cinq ans (tableau n° 35).

ANCIENNETE DE L'ARTERIOPATHIE			
	FEMMES	HOMMES	TOTAL
Moins de 6 mois	11	30	41
6 mois à un an	5	21	26
Un an à 2 ans	13	22	35
2 ans à 3 ans	4	24	28
3 ans à 5 ans	6	22	28
Plus de 5 ans	15	44	59
Totaux	54	163	217

tableau n° 35



2° - le mode de début et les facteurs déclenchements. Il n'a pas été aisé de préciser exactement les symptômes de début, isolés ou associés dans le temps, car comme nous l'avons vu, certaines artériopathies étaient très anciennes. Nous avons séparé l'ischémie chronique de l'ischémie aiguë (tableau n° 36).

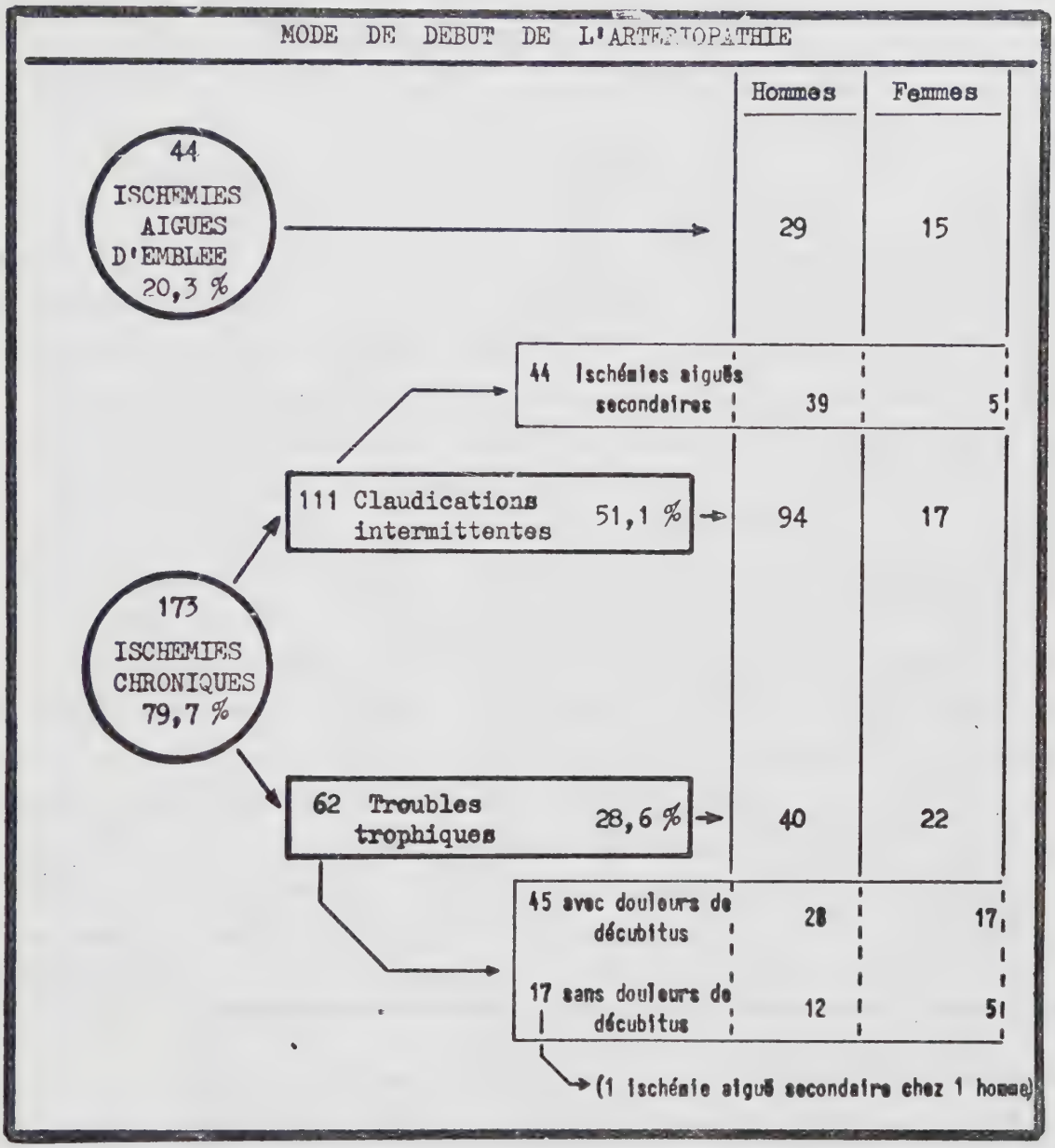


tableau n° 36

Les ischémies aiguës, survenues brutalementsans aucun symptôme antérieur pouvant orienter vers la maladie artérielle, même a posteriori, ont été retrouvées 44 fois, soit chez 20,3% des malades. Parmi ces 44 cas : 29 hommes, soit 17,7% de ceux-ci, et 15 femmes (dont 8 étaient diabétiques), soit 27,7% de celles-ci.

L'ischémie chronique a été retrouvée chez 173 malades amputés, soit chez 79,7% d'entre eux. Il y avait 134 hommes, soit 82,2% des hommes, et 39

femmes (dont 21 diabétiques), soit 72,2% des femmes.

C'est bien sûr la claudication intermittente qui apparait comme le symptôme majeur, associée progressivement aux autres signes de l'artériopathie. Elle a été retrouvée 111 fois comme signe de début, soit dans 51,1% des cas avec 94 hommes, soit 57,6% d'entre eux et 17 femmes (dont 10 diabétiques), soit 31,4% d'entre elles.

Les troubles trophiques (gangrène comprise), avec ou sans douleurs de décubitus, ont été notés 62 fois comme première symptômatologie, soit 40 hommes (24,5%) et 22 femmes (40,7%) dont 11 étaient diabétiques. Des douleurs de décubitus ont le plus souvent, aussi bien chez les hommes que chez les femmes, accompagné ces troubles trophiques : 28 fois sur 40 chez les hommes et 17 fois sur 22 chez les femmes. Il est bien difficile de dire si ces douleurs ont précédé ou suivi les troubles trophiques, le malade ne sachant pas le préciser le plus souvent.

Il faut noter enfin que 45 malades, parmi ceux présentant une ischémie chronique connue, ont eu en cours d'évolution, une ischémie aiguë aboutissant dans tous les cas à l'amputation : il s'agit de 40 hommes et de 5 femmes. Parmi eux, le cas particulier d'un jeune homme atteint de dysplasie vasculaire complexe évolutive avec shunt artério-veineux important. Nous l'avons compté dans les troubles trophiques sans douleurs de décubitus, puisque les premières manifestations de son affection ont été des varices pulsatiles au niveau d'une cuisse. Par la suite un shunt massif au niveau de la fesse a entraîné une ischémie aiguë du membre inférieur correspondant, nécessitant une amputation transarticulaire du genou.

Si l'on évalue l'ensemble des manifestations d'ischémie aiguë, soit d'emblée, soit secondaire, l'on obtient 89 cas, soit 41% de nos amputés.

Un certain nombre de facteurs ayant entraîné, soit la découverte, soit l'aggravation de l'artériopathie, a pu être retrouvé (tableau n° 37).

tableau n° 37

FACTEURS DECLENCHANTS	HOMMES	FEMMES	TOTAL
Pieds gelés	1	0	1
Traumatismes locaux	15	4	19
Phlébites	2	3	5
Intervention chirurgicale	0	1	1

Le traumatisme local est le facteur le plus souvent en cause : 19 fois, 15 hommes et 4 femmes. Dans cette rubrique nous avons inclu le choc traumatique bien sûr, mais également les ongles incarnés et les manoeuvres intempestives sur des lésions quelconques du pied, telles que le cor, l'ulcère, par exemple. Dans tous les cas, il y a eu ou apparition de troubles trophiques graves, ou aggravation de troubles trophiques préexistants, et chez deux hommes, dans les suites immédiates, une ischémie aiguë secondairement.

Bien entendu la phlébite est un facteur d'aggravation, nous la retrouvons cinq fois : trois fois elle a aggravé les troubles trophiques de façon telle qu'il a fallu se résoudre à l'amputation, et deux fois elle a entraîné une ischémie aiguë qui a nécessité, là encore, l'amputation.

Dans un cas, un vieil homme de 70 ans a eu les pieds gelés au cours de l'hiver 70-71 : décompensation d'une artériopathie latente avec ischémie aiguë sévère d'un membre inférieur, entraînant l'amputation de jambe.

Enfin, lors des antécédents gynécologiques, nous avons déjà mentionné l'intervention pour prolapsus utérin ayant provoqué l'ischémie aiguë d'un membre inférieur et l'amputation de jambe.

5° - <u>l'uni- ou la bilatéralité des manifestations cliniques</u>. Le problème ne se pose pas chez le malade ayant subi des interventions bilatérales à visée revascularisatrice, encore moins chez l'amputé bilatéral. Nous avons apprécié l'uni- ou la bilatéralité de l'artériopathie cliniquement : présence ou absence soit d'une claudication intermittente, soit de troubles trophiques mineurs ou majeurs, avec ou sans douleurs de décubitus, enfin appréciation de la chaleur cutanée du membre restant. L'absence de symptôme prouvait à notre sens une bonne compensation spontanée, et c'est ce qu'il importait de savoir. L'absence de pouls périphériques ne nous a pas retenu, car à de rares exceptions près, tous nos amputés ont présenté des pouls abolis, et s'il est important de pouvoir vérifier au cours de l'évolution de la maladie les pouls qui s'abolissent, ici cela ne nous apportait pas de renseignement nouveau, puisque l'on connaissait l'artériopathie (tableau n° 38).

Chez 175 amputés la bilatéralité a été patente, soit chez 82,1% d'entre eux, et chez 42 le membre opposé était asymptômatique, soit chez 17,9%. Comme l'on pouvait s'y attendre, l'atteinte bilatérale patente est la règle, puisque seulement 17,9% des amputés possédaient un membre opposé qui avait une circulation bien compensée. Encore faut-il se souvenir que cet état n'est qu'un équilibre peu stable, où toute aggression cardio-circulatoire peut avoir des conséquences dramatiques.

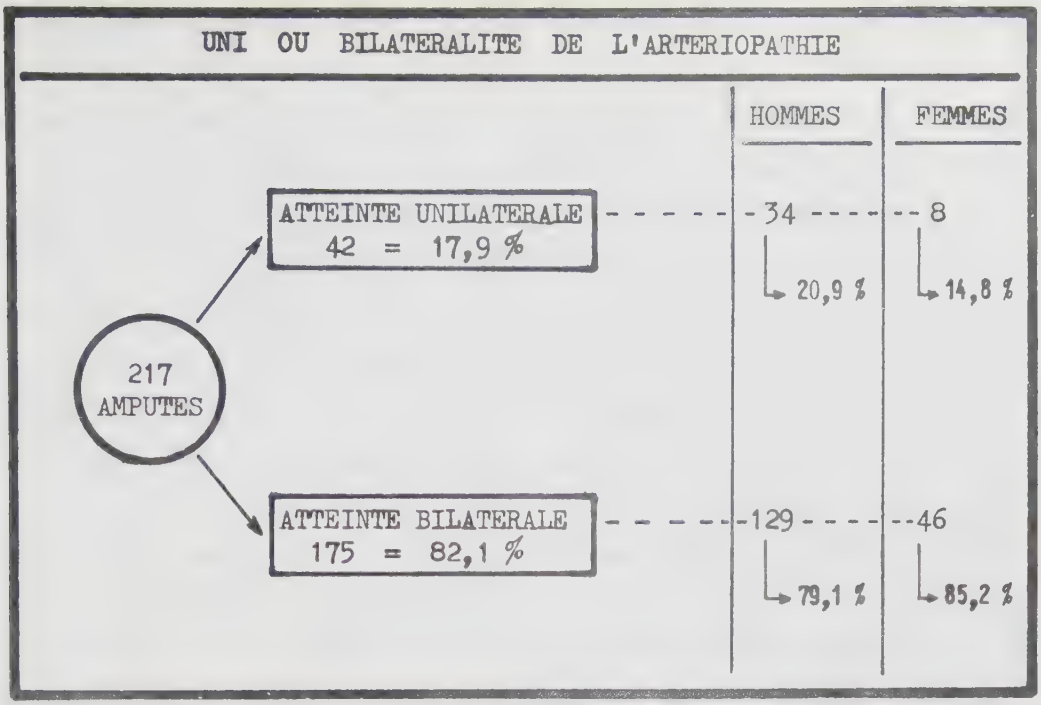


tableau n° 38

4° - le traitement médico-chirurgical préalable aux amputations. Dans l'arsenal médical, bien pauvre il faut le reconnaître lorsqu'il s'agit d'artériopathie, le traitement anticoagulant au long cours et les thérapeutiques à visée "vasodilatatrice" ou favorisant" le développement d'une circulation collatérale de suppléance, prescrits avant l'amputation, ont été étudiés (tableau n° 39).

TRAITEMENT MEDICAL AVANT AMPUTATION

	HOMMES	FEMMES	TOTAL
Anticoagulant seul	22	4	26
à visée vasodilatatrice seul	36	13	49
Anticoagulant et vasodilatateurs associés	73	24	97
Cures thermales	5	0	5
Syncardon	3	1	4
Caisson hyperbare	2	0	2

tableau n° 39

172 malades amputés, soit 79,2%, ont bénéficié, soit d'un traitement anticoagulant, soit vasodilatateur, soit des deux. 22 hommes et 4 femmes ont eu un traitement anticoagulant au long cours seul, 36 hommes et 13 femmes ont eu un traitement à visée revascularisatrice seul, et enfin 73 hommes et 24 femmes ont eu l'association des deux traitements.

Nous avons mis à part quelques thérapeutiques bien particulières, qui ont été utilisées parallélement aux vasodilatateurs et anticoagulants. En premier lieu, la crénothérapie : seuls, 5 hommes en ont bénéficié. Ces cures thermales ont été effectuées pour 4 amputés à Royat et pour le dernier à Bains-les-Bains. Nous signalerons les extrêmes simplement : un malade n'a effectué qu'un séjour, durant lequel il s'est aggravé brutalement, et deux mois plus tard, amputation ; un malade par contre a effectué 10 ans de cures, avec les dernières années deux saisons par an, actuellement amputé bilatéral de cuisse. Le syncardon, avec au maximum 60 séances et au minimum 20 séances, a été utilisé chez 3 hommes et chez 1 femme. Enfin, le caisson hyperbare a été utilisé deux fois chez des hommes.

45 malades amputés n'ont pas été traités médicalement, soit 20,8%. Or 20,3% des malades ont fait un accident d'ischémie aiguë sans symptômatologie préalable.

Nous avons étudié par ailleurs, le traitement chirurgical de restauration circulatoire, soit chirurgie revascularisatrice indirecte hyperhémiante (sympathectomies, splanchnisectomies, surrénalectomies), soit chirurgie revascularisatrice directe (désobstructions par embolectomie, par thrombectomie ou par thrombo-endartériectomie ; pontages ; fistules artério-veineuses thérapeutiques).

54 malades n'ont pas eu de traitement préalable à leur amputation : 41 hommes, soit 25,1% (mais parmi eux, 4 ont subi une exploration chirurgicale qui au début de l'intervention se voulait restauratrice, et qui, faute de lit d'aval correcte, s'est soldée par une abstention), 13 femmes, soit 24%.

163 amputés, soit 75,2%, ont donc bénéficié d'au moins une intervention à visée revascularisatrice : 122 hommes, soit 74,9% et 41 femmes, soit 75,9%.

Parmi ces 163 amputés, 97, soit 72 hommes et 25 femmes, ont eu une intervention homolatérale à leur amputation ; 5, soit 2 hommes et 3 femmes, ont eu une intervention controlatérale à leur amputation ; enfin 61 ont eu une revascularisation bilatérale, soit 48 hommes et 13 femmes (tableau n° 40).

Il y a eu 177 interventions à visée revascularisatrice indirecte, hyperhémiantes : 134 chez les hommes et 43 chez les femmes, qui se répartissaient comme le montre le tableau n° 41. Les deux sympathectomies dorso-lombaires, les deux splanchnisectomies et les quatre surrénalectomies ont été réalisées

chez des hommes. Ces interventions étaient homolatérales et associées à d'autres interventions de même but.

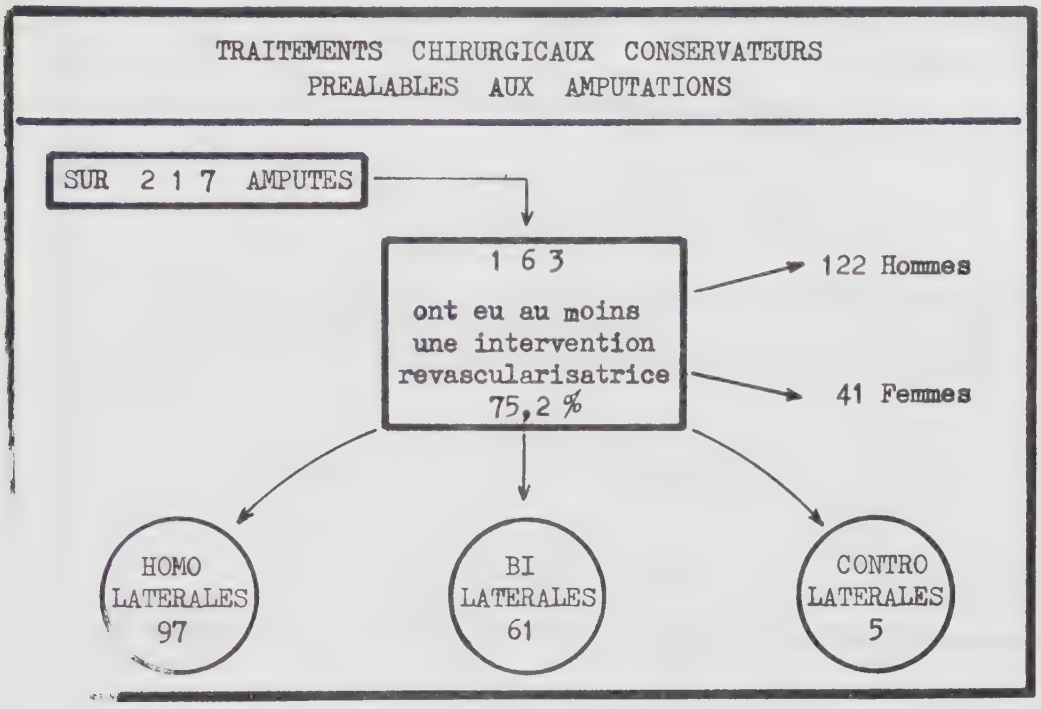


tableau n° 40

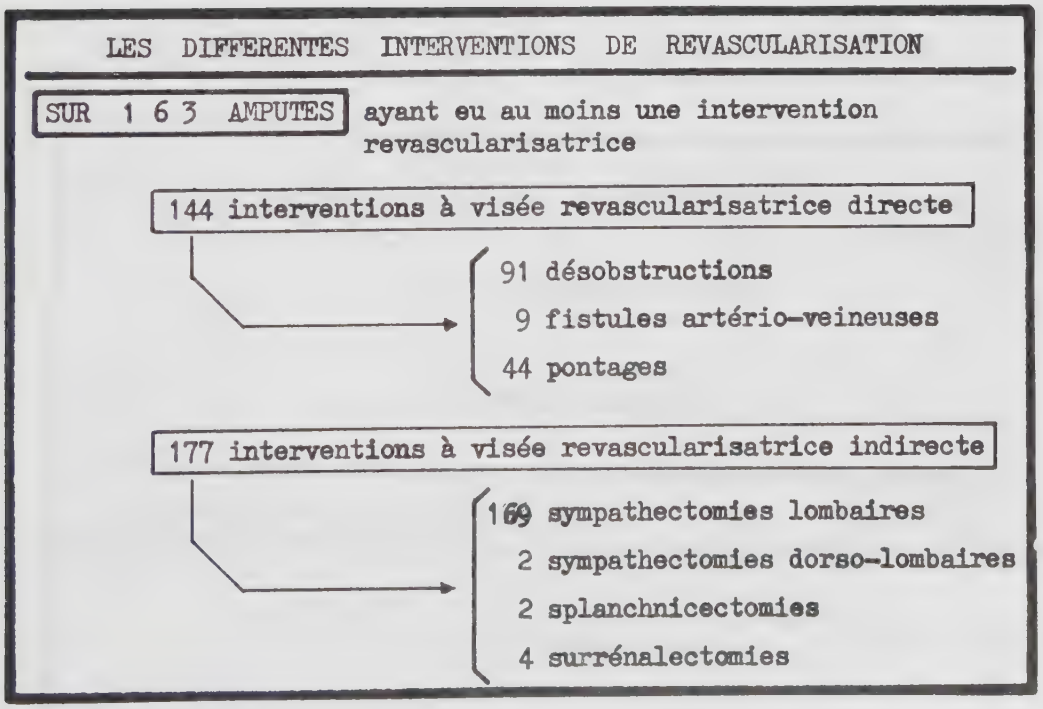


tableau n° 41

Le tableau n° 42 donne la répartition des 169 sympathectomies lombaires.

SYMPATHECTOMIES LOMBAIRES			
		Hommes	Femmes
124	Homolatérales chez	94	30
45	Controlatérales chez	32	13
169	SYMPATHECTOMIES LOMBAIRES CHEZ	126	43
129	Associées chez	103	26
40	Isolées chez	23	17

tableau n° 42

Il y a eu 144 interventions de revascularisation directe (voir le tableau n° 41) : 115 chez les hommes et 29 chez les femmes, qui se sont réparties en 91 désobstructions, 9 fistules artério-veineuses thérapeutiques, enfin 44 pontages veineux ou en dacron.

Le tableau n° 43 donne la répartition des 91 désobstructions.

LES DESOBSTRUCTIONS			
		Hommes	Femmes
73	homolatérales chez	54	19
18	controlatérales chez	12	6
91	DESOBSTRUCTIONS CHEZ	66	25
77	associées chez	56	21
14	isolées chez	10	4

tableau n° 43

Leurs différents niveaux sont indiqués dans le tableau n° 44, du moins pour les thrombectomies et les thrombo-endartériectomies qui constituaient pratiquement l'ensemble des désobstructions (86/91).

tableau n° 44

LES TYPES DE DESOBSTRUCTIONS		HOMMES	FEMMES	TOTAL
THROMBECTOMIES ET THROMBO ENDARTERIECTOMIES		66	20	86
	Aorto-ilio-fémorales	13	1	14
	Iliaques	5	0	5
	Ilio-fémorales	18	10	28
	Ilio-fémoro-poplitées	2	0	2
	Fémorales	24	8	32
	Fémoro-poplitées	1	1	2
	Poplitées	3	0	3
EMBOLECTOMIES		0	5	5
TOTAUX		66	25	91

Les 5 embolectomies ont été pratiquées d'urgence chez une femme de 70 ans porteuse d'un rétrécissement mitral en arythmie complète par fibrillation auriculaire, avec embols multiples à différents niveaux de ses deux membres inférieurs. Une commissurotomie a réglé le problème des embolies récidivantes, ainsi que le traitement anticoagulant au long cours, mais la dernière ischémie aiguë bien qu'elle ait été levée d'urgence par embolectomie a laissé des séquelles sensitivo-motrices telles qu'elles ont entraîné l'amputation de cuisse.

La répartition des fistules artério-veineuses thérapeutiques est donnée par le tableau n° 45.

tableau n° 45

LES FISTULES ARTERIO VEINEUSES		Hommes	Femmes
9 homolatérales chez		7	2
	aucune controlatérale	0	0
9 FISTULES ARTERIO VEINEUSES CHEZ		7	2
6 associées chez		6	0
3 isolées chez		1	2

2 étaient fémoro-fémorales chez des hommes, 1 saphéno-poplités chez un homme et enfin 6 saphéno-fémorales, 4 chez des hommes et 2 chez des femmes.

Les tableaux n° 46 et n° 47 donnent la répartition des pontages et leur diversité.

LES PONTAGES		Hommes	Femmes
dont 8 aorto bifémoraux 44 + 8 = 52	42 homolatéraux chez	41	1
	10 controlatéraux chez	9	1
44 PONTAGES CHEZ		42	2
	37 associés chez	35	2
	7 isolés chez	7	0

tableau n° 46

LES TYPES DE PONTAGES	HOMMES	FEMMES	TOTAL
Axillo-fémoraux	3	0	3
Aorto-bifémoraux	8	0	8
Aorto-fémoral	1	0	1
Ilio-fémoraux	5	0	5
Fémoro-poplités	15	1	16
Fémoro-tibiaux	9	1	10
Fémoro-péronier	1	0	1
TOTAUX	42	2	44

tableau n° 47

Pour conclure cette partie on peut dire qu'une majorité de nos amputés avait une artériopathie ancienne déjà, 1 sur 5 a fait une ischémie aiguë d'emblée, et parmi les 4/5 ayant une ischémie chronique, 1 sur 5 a fait un accident d'ischémie aiguë. Le traitement médical au long cours, anticoagulants, "vasodilatateurs", excepté dans le cas d'ischémie aiguë d'emblée, a toujours été retrouvé. Le traitement chirurgical, précédant l'amputation, n'a par contre été retrouvé que chez 3/4 des patients.

LES AMPUTATIONS

Il faut d'emblée séparer les amputations unilatérale des amputations bilatérales dont la rééducation présente des difficultés souvent insurmontables.

1 - Les amputations unilatérales

On en a dénombré 181 : 132 chez des hommes, soit chez 81% d'entre eux et 49 chez des femmes, soit chez 91,1% d'entre elles. On retrouve la proportion générale : 3 hommes pour 1 femme, soit 73% d'hommes et 27% de femmes (tableau n° 48).

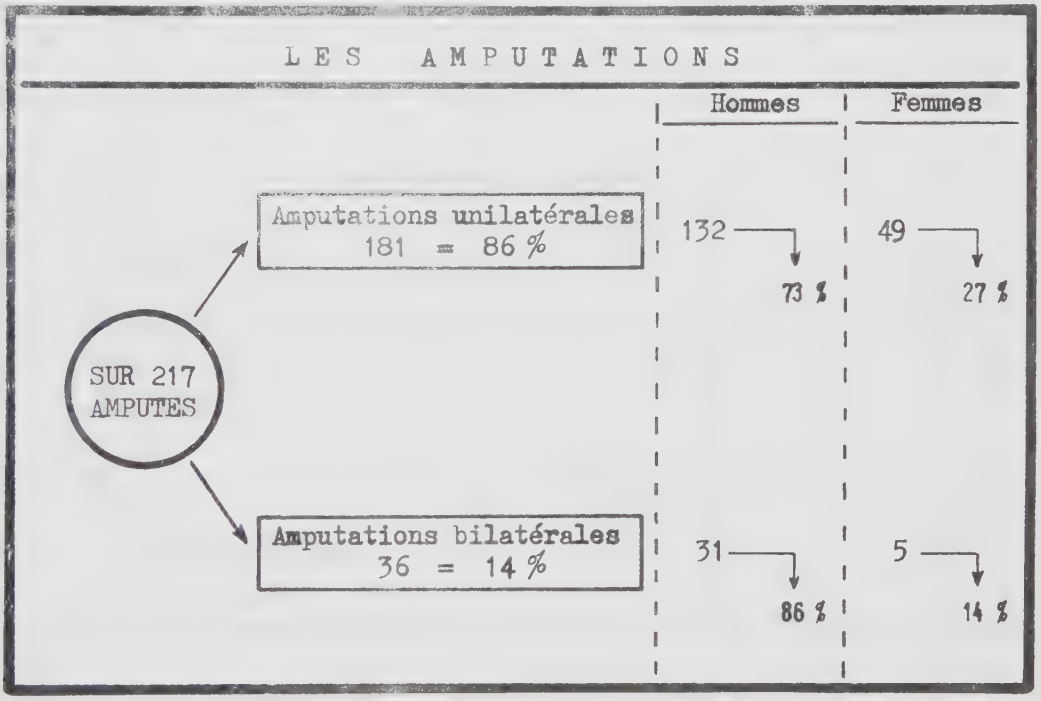


tableau n° 48

1° les niveaux d'amputation (tableau n° 49). On a noté : 3 désarticulations de hanche (1,5% des amputations unilatérales), 94 amputations de cuisse (52%), l'amputation transarticulaire du genou (0,5%), 64 amputations de jambe (36%), 2 amputations de Chopart (1% environ), 10 amputations de Lisfranc (5%) et enfin 7 amputations atypiques du pied, pour la plupart transcunéennes (4% environ).

Chez les hommes, on a constaté : les 3 désarticulations de hanche (2,25% des amputations unilatérales des hommes), 74 amputations de cuisse (56%),

	AMPUTATIONS UNILATERALES	HOMMES		FEMMES		TOTAL	
		droite	gauche	droite	gauche	Hommes	Femmes
3	Hanches	1	2	0	0	3	0
94	Cuisses	32	42	7	13	74	20
1	Transarticulaire du genou	0	1	0	0	1	0
64	Jambes	20	23	9	12	43	21
2	Chopart	1	1	0	0	2	0
10	Lisfranc	4	2	2	2	6	4
7	Atypiques pied	1	2	1	3	3	4
181	TOTAUX	59	73	19	30	132	49

tableau n° 49

l'amputation transarticulaire du genou (0,75%), 43 amputations de jambe (32,75%), les 2 amputations de Chopart (4,50%), enfin 3 amputations atypiques du pied (2,25%). Les amputations au-dessus du genou, comme pour l'ensemble des amputations unilatérales où elles représentaient 54%, étaient la majorité avec 59% des amputations unilatérales chez les hommes, 41% des amputés unilatéraux conservaient donc leur genou.

Chez les femmes : aucune désarticulation de hanche, 20 amputations de cuisse (41% des amputations unilatérales des femmes), aucune amputation transarticulaire du genou, 21 amputations de jambe (43%), aucune amputation de Chopart, 4 amputations de Lisfranc (8%) et également 4 amputations atypiques du pied (8%). Les amputations au-dessus du genou ne représentaient donc que 41% et par conséquent celles au-dessous 59% des amputations unilatérales chez les femmes. Cette inversion des proportions par rapport aux hommes s'explique par le fait que plus de la moitié de notre recrutement féminin provient du service du Professeur agrégé Cormier qui est très "conservateur" comme on le verra dans la suite de notre travail, Cela se reflète nettement sur l'ensemble du recrutement des femmes.

2° les causes immédiates des amputations. On doit séparer également les amputations pour ischémie aiguë de celles pour ischémie chronique (tableau n° 50).

CAUSES DES AMPUTATIONS UNILATERALES						
ISCHEMIES AIGUES			NIVEAUX	ISCHEMIES CHRONIQUES		
Femmes	Hommes	Total		Total	Hommes	Femmes
0	3	3	Hanches	0	0	0
10	36	46	Cuisses	48	38	10
0	1	1	Transarticulaire du genou	0	0	0
7	18	25	Jambes	39	25	14
0	0	0	Chopart	2	2	0
0	1	1	Lisfranc	9	5	4
0	1	1	Atypiques pied	6	2	4
17	60	77	TOTAUX	104	72	32

tableau n° 50

On a retrouvé :

- 77 ischémies aiguës (38 d'emblée et 39 secondaires) : 60 chez les hommes, avec 26 d'emblée et 34 secondaires, et 17 chez les femmes, avec 12 d'emblée et 5 secondaires

-104 ischémies chroniques : 72 chez les hommes et 32 chez les femmes.

Lorsqu'on étudie le niveau d'amputation en fonction du type d'ischémie, l'on constate que dans l'ischémie aiguë, 65% des amputations ont été hautes, au-dessus du genou, et 35% ont été basses, conservant le genou (tableau n° 51)

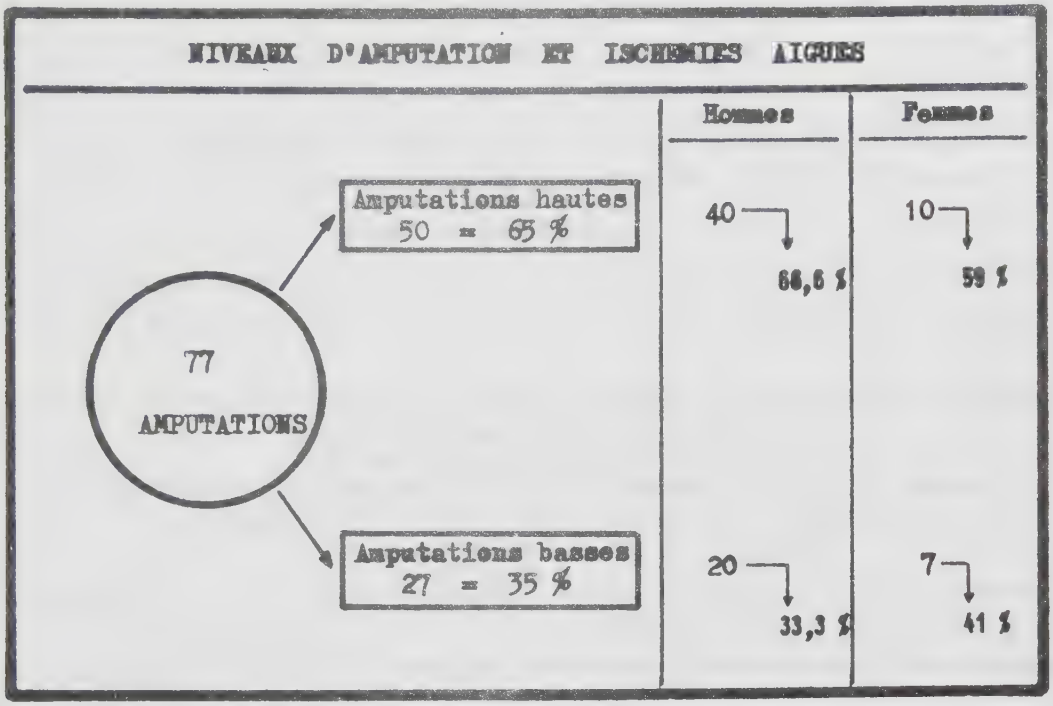


tableau n° 51

Dans l'ischémie chronique : 46% d'amputations hautes et 54% d'amputations basses (tableau n° 52).

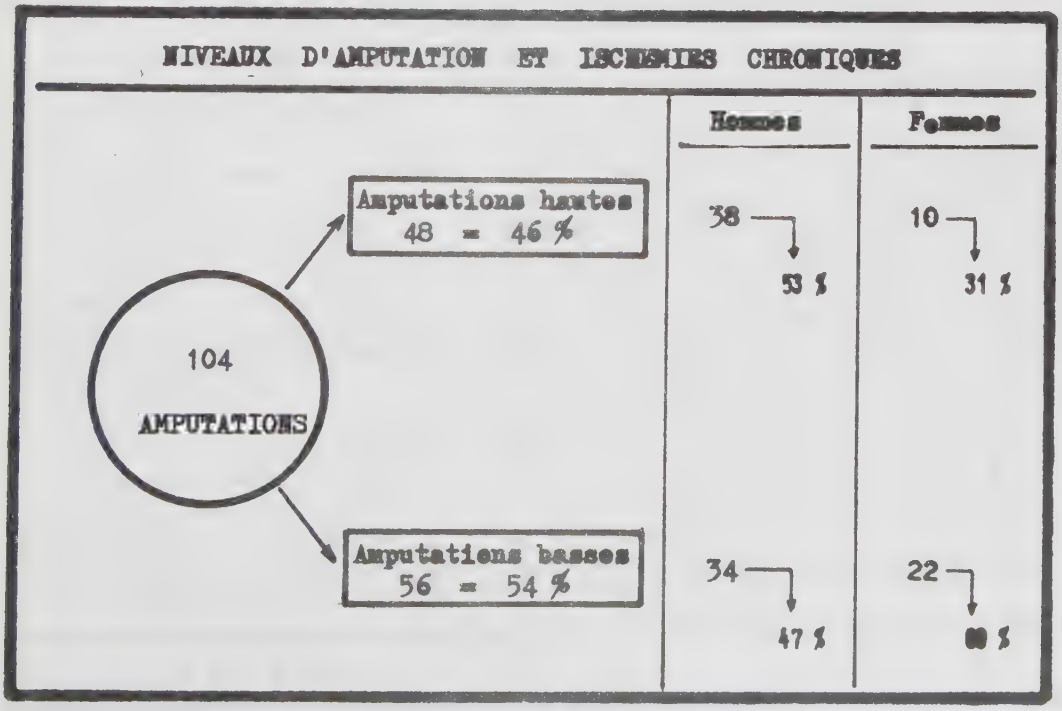


tableau n° 52

Pour conclure : 42,5% de nos amputés unilatéraux, l'ont été pour un accident aigu, soit d'emblée, soit émaillant l'évolution d'une artériopathie chronique, et 57,5% pour ischémie chronique évolutive. L'amputation est d'autant plus haute que l'accident à l'origine a été aigu, mais il reste encore beaucoup d'amputations hautes dans l'ischémie chronique, ce qui à notre sens n'est pas logique. L'étude ultérieure d'un recrutement homogène spécialisé, permettra de mieux faire comprendre cette opinion.

3° les amputations itératives. Chez 70% des 181 amputés unilatéraux, on a compté une amputation primitive, soit chez 127 : 90 hommes et 37 femmes.

Il y a donc eu 54 amputés ayant subi au moins une amputation itérative, soit 30% des amputés unilatéraux : 42 amputés (31,8% des amputés unilatéraux) et 12 amputées (24,5% des amputées unilatérales), (tableau n° 53).

LES AMPUTATIONS ITERATIVES

(H = hanche ; C = cuisse ; T A G = transarticulaire du genou ; J = jambe ; S = syme ; Ch = chopart ; L = lisfranc ; At = atypique du pied ; O = orteil)

NIVEAUX	HOMMES	FEMMES	TOTAL
C → H	2	0	2
T A G → C	1	0	1
J → C	6	3	9
L → J → C	1	0	1
O → J → C	5	0	5
L → C	1	1	2
O → L → C	1	0	1
O → C	10	1	11
S → J	1	0	1
Ch → J	1	0	1
L → J	4	2	6
O → L → J	2	1	3
O → J	6	2	8
O → L	1	1	2
O → At	0	1	1
TOTAUX	42	12	54

tableau n° 53

Chez les hommes ayant subi une amputation itérative, on a noté 8 fois le diabète, soit 20% des cas, et 16 fois une ischémie aiguë. Chez les femmes amputées itératives on retrouve également 8 diabètes, mais cela représente les 2/3 des cas, et seulement une ischémie aiguë survenue chez une diabétique.

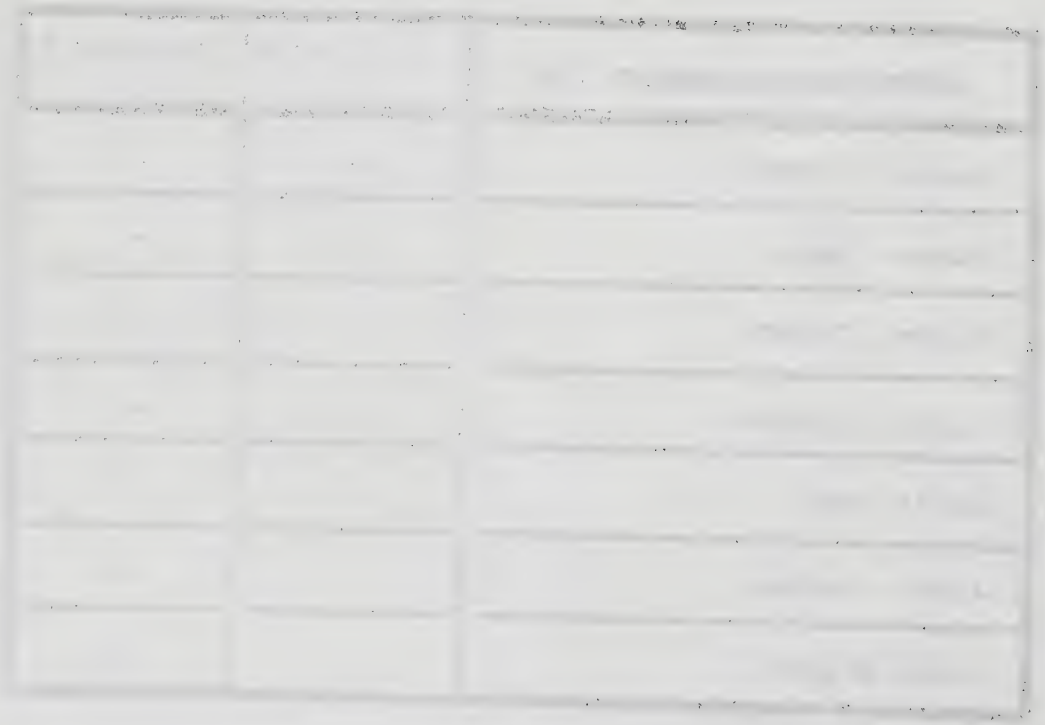
2 - Les amputations bilatérales

Il y a eu 36 amputations bilatérales : 31 chez des hommes, soit chez 19% d'entre eux et 5 chez des femmes, soit chez 8,9% d'entre elles. La proportion homme-femme est donc très nettement à tendance masculine (86% d'hommes pour 14% de femmes). (voir tableau n° 48).

1° les niveaux d'amputation (tableau n° 54). On a relevé : 19 amputations doubles de cuisse (53% des amputations bilatérales), 5 amputations de cuisse d'un côté, jambe de l'autre (14%), 1'amputation de cuisse d'un côté et de Chopart de l'autre (3% environ), 2 amputations de cuisse d'un côté et de Lisfranc de l'autre (6%), 4 amputations doubles de jambe (11%), 2 amputations de jambe d'un côté et de Lisfranc de l'autre (6%), enfin 3 amputations doubles de pied (7%).

AMPUTATIONS BILATERALES (36)	HOMMES 31	FEMMES 5
Double de cuisse	16	3
Cuisse + Jambe	5	-
Cuisse + Chopart	1	-
Cuisse + Lisfranc	2	-
Double Jambe	3	1
Jambe + Lisfranc	1	1
Double de pied	3	-

tableau n° 54



Sur l'ensemble de ces amputations doubles, on remarquera que les trois quarts d'entre elles étaient hautes, c'est-à-dire que l'une des deux au moins était située au-dessus du genou.

2° l'intervalle entre la première et la seconde amputation. Il y a eu des amputations itératives, nous n'avons pris en considérations, dans ces conditions, que l'intervalle de temps séparant les dernières amputations réalisées de chaque côté (tableau n° 55).

INTERVALLES ENTRE LA PREMIERE ET LA SECONDE AMPUTATION

	HOMMES	FEMMES	TOTAL	Pourcentage
Nuls	4	3	7	19,4 %
De 0 à un an	17	2	19	52,8 %
Plus d'un an	10	0	10	27,8 %
T O T A U X	31	5	36	

tableau n° 55

Pour la majeure partie des amputés bilatéraux, la bilatéralisation s'est produite au cours de la première année qui a suivi l'amputation effectuée d'abord : 72,2%, soit 21 hommes sur 31 et toutes les femmes.

Environ 20%, soit 7 amputés bilatéraux ont subi leur bilatéralisation d'emblée : 4 hommes et 3 femmes. Chez les hommes, il s'agissait de trois amputations doubles de cuisse et d'une amputation double de pied (Chopart et transcunéenne atypique). Parmi ces amputés doubles de cuisse : une ischémie aiguë par décompensation circulatoire brutale à la suite d'une intoxication oxycarbonée, et deux gangrènes massives des deux membres inférieurs, très évoluées par négligeance à peine croyable de la part des malades. Pour l'amputé double de pied, il s'est agi d'une poussée de maladie de Buerger, à la suite d'une reprise du tabac. Chez les femmes, amputations doubles de cuisse par ischémie aiguë d'emblée dans tous les cas : une après

tentative vaine de désobstruction bilatérale de la thrombose aiguë sur artères pathologiques, une autre au cours d'un coma hypoglycémique prolongé et enfin une probablement par embolie vue tardivement chez une femme en arythmie complète par fibrillation auriculaire.

Il y a eu 19 amputés bilatéraux qui ont subi leur bilatéralisation au cours de l'année qui a suivi la première amputation, mais avec au moins 15 jours d'intervalle : 17 hommes et 2 femmes.

Enfin 10 hommes, soit 27,8% de l'ensemble des amputés bilatéraux a subi sa seconde amputation plus d'un an après la première, avec un maximum de 6 ans séparant les deux amputations.

3° les causes immédiates des amputations. L'on a encore séparé les amputations pour ischémie aiguë de celles pour ischémie chronique, mais ici, une nuance peut se présenter, en ce sens qu'une ischémie chronique peut être à l'origine de l'amputation d'un côté alors qu'une ischémie aiguë peut avoir provoqué l'amputation de l'autre (tableau n° 56).

CAUSES DES AMPUTATIONS BILATERALES

	HOMMES	FEMMES	TOTAL
Ischémies chroniques	22	2	24
Ischémies aiguës	3	3	6
Ischémies chroniques et aiguës	6	0	6
TOTAUX	31	5	36

tableau n° 56

On a retrouvé 24 ischémies chroniques à l'origine des amputations, d'un côté comme de l'autre : 22 chez les hommes et 2 chez les femmes. Il y a eu 6 ischémies aiguës d'emblée, 3 chez les hommes et 3 chez les femmes, qui ont toutes abouti à l'amputation bilatérale de cuisse. Chez les femmes, nous l'avons déjà signalé, l'amputation bilatérale s'est faite le même jour. Chez les hommes, l'un intoxiqué à l'oxyde de carbone a subi l'amputation bilaté-

rale d'emblée, par contre les deux autres ont eu une ischémie aiguë d'un côté puis de l'autre, provoquant l'amputation d'un côté puis de l'autre à 15 jours d'intervalle pour l'un, à un an d'intervalle pour l'autre.

Enfin, chez les hommes seulement, 6 ischémies chroniques d'un côté avec ischémies aiguës de l'autre.

Parmi les hommes, 8 étaient diabétiques, soit 25,8%, ce qui représente, on s'en souvient, le même pourcentage que celui de l'ensemble des amputés hommes. Chez les femmes par contre, on a noté sur les 5 amputés bilatérales 4 diabétiques : 80%.

4° les amputations itératives. Chez 64% des amputés bilatéraux, les amputations l'une comme l'autre, ont été primitives : 20 hommes et 3 femmes.

13 amputés bilatéraux ont donc subi au moins une amputation itérative, soit 36% d'entre eux (tableau n° 57) : 11 hommes (35,4% des hommes amputés bilatéraux) et 2 femmes (40% des amputées bilatérales). Chez 4 hommes, il y a eu des amputations itératives de chaque côté.

tableau n° 57

AMPUTATIONS ITERATIVES

(C = Cuisse, J = Jambe, Ch = Chopart, L = Lisfranc, At = Atypique, O = Orteil)

NIVEAUX	HOMMES	FEMMES	TOTAL
J → C	1	0	1
L → C	1	0	1
O → L → C	1	0	1
L → J	2	1	3
O → J	2	1	3
J → C et L → C	1	0	1
O → J → C et O → C	1	0	1
O → C et O → Ch	1	0	1
O → Ch et O → At	1	0	1
TOTAUX	11	2	13

LE BILAN AVANT LA REEDUCATION ET LA SURVEILLANCE CARDIOLOGIQUE AU COURS DU SEJOUR

1 - Les conditions de l'appareillage des amputés pour artériopathie

Dans la revue "Geriatric Amputee-Commit ee on Prosthetics Research and Development", nous avions relevé cette liste de contre-indications formelles pour un tel appareillage (1) :

- la perte de motivation,
- une gangrène menaçante de l'autre membre,
- les troubles graves de la fonction cardiaque,
- les désordres neurologiques sévères,
- les problèmes de moignon insolubles,
- les infirmités physiques multiples,
- les affections graves comportant une survie limitée.

Au fur et à mesure de notre expérience, nous avons été amené à nuancer et même à réviser certaines des positions (au moins les deux premières) de cette liste, qui a été en quelque sorte, notre référence au début.

Un premier exemple avec la perte de motivation. Chez le patient qui n'est pas suffisamment psychotonique, et qui n'a pas été suffisamment mis au courant des possibilités de rééducation, avant son amputation (qu'il doit arriver à désirer comme une délivrance), une phase de dépression peut survenir à laquelle fait suite le plus souvent une phase d'anxiété vis à vis de son avenir. Lorsque rien ne s'y oppose sur le plan somatique, l'appareillage précoce résoud en grande partie les problèmes. Cependant, même appareillé précocement, l'anxiété pour l'avenir peut persister et nous avons vu des patients dont les premiers pas ont été faits dans un enthousiasme prometteur et qui par la suite ont laissé traîner leur rééducation consciemment ou inconsciemment, car ils redoutaient leur sortie du Centre. Il y a donc intérêt à raccourcir au mieux les délais d'hospitalisation et donc de rééducation (des séjours plus prolongés pour les sujets récupérables fonctionnellement se trouvant justifiés à l'évidence par des motifs somatiques). Ici interviennent donc le rôle technique et psychologique de l'équipe de rééducateurs et l'environnement du malade. Il ne faut pas hésiter à encourager les contacts répétés avec le milieu extérieur, par des permissions accordées, parfois même fréquemment. Nous avons également proscrit l'usage du fauteuil roulant chez les amputés unilatéraux en rééducation et, dès que possible, les malades doivent se rendre avec leur appareil provisoire à la salle à manger. Ainsi rapidement les amputés peuvent-ils se rendre compte

de leurs possibilités. Dans ces conditions, un certain nombre d'amputés entrés dans notre Centre, parce qu'ils n'avaient pas osé s'opposer formellement à l'avis des médecins qui nous les adressaient, mais bien décidés à trouver sur place les éléments nécessaires pour excuser leur volonté de ne pas se rééduquer (avec éventuellement la complicité des médecins du Centre), sont sortis de notre établissement, autonomes. Il est bien certain que si l'on avait accepté de façon dogmatique la perte de motivation comme une contre-indication définitive à la rééducation, celle-ci n'aurait pu être entreprise et le plus souvent menée à terme avec succès.

Le deuxième exemple sera celui de la gangrène débutante du membre inférieur opposé. Tout amputé unilatéral pour artériopathie risque au cours de l'évolution de sa maladie une amputation de son autre membre inférieur. Par ailleurs, il est certain que la rééducation chez un amputé bilatéral est d'autant plus simple qu'il a déjà été rééduqué, voire appareillé d'un côté. Pour notre part donc une grangrène menaçante ou même confirmée du membre opposé, si elle entraîne un traitement médical intensif, et éventuellement un traitement chirurgical approprié, hyperhémiant ou de revascularisation directe, entraîne également une rééducation d'autant plus intensive que l'amputation opposée s'avère inévitable. C'est bien sûr le contraire de la position initiale.

Les autres positions sont affaires de cas particuliers et de bon sens. En fait, nous avons constaté dans notre expérience que les conditions pour l'appareillage des amputés pour artériopathie sont assez difficile à définir. Il convient toujours de les préciser cependant par un examen clinique minutieux qui comporte l'étude des grandes fonctions vitales. Cet examen doit comprendre également une approche psychologique du patient et de son infirmité. Cet abord, dans la mesure du possible, doit être "sécurisant", tout en ne cachant pas les difficultés de la marche avec un appareil, qui nécessite un apprentissage poussé.

En fait, l'expérience prouve que l'on ne peut pas trancher la question : appareillable? ou inappareillable ? sans un essai loyal de rééducation avec appareillage provisoire, en surveillant tout particulièrement le point préoccupant. (Bien entendu, en dehors des tares somatiques ou psychiques évidentes).

Nous sommes ainsi tout naturellement amené à parler du bilan cardio-vasculaire, car les conditions de l'hémodynamique cardiaque sont essentielles à connaître chez ces patients qui doivent entreprendre des efforts physiques répétés.

2 - Le bilan cardiaque

Tous nos amputés ont bénéficié avant d'entreprendre leur rééducation d'un examen cardiaque complet et d'un électrocardiogramme. Lorsqu'il a été dépisté une anomalie clinique, le cardiologue consultant a été appelé, qui nous a donner ses conseils. C'est lui qui de toute façon a interprété tous nos électrocardiogrammes (une fiche de liaison clinique lui permettant d'avoir un aperçu rapide du profil médical du malade dont il allait interpréter le tracé électrocardiographique).

Parmi les 217 amputés que nous étudions, 13 d'entre eux, soit 6%, n'ont pas eu d'électrocardiogramme au Centre, pour les raisons suivantes :

9 étaient inappareillables pour diverses causes évidentes et ont été réadressés rapidement sur leurs services d'origine respectifs.

3 sont sortis contre avis médical avant tout bilan complet, et bien entendu avant tout appareillage provisoire.

1 est mort subitement le lendemain de son arrivée au Centre.

On peut noter qu'aucun de ces malades n'avait d'antécédent cardiaque ou de sémiologie cardiaque au cours de leur séjour.

Pour obtenir une étude homogène nous avons éliminé ces amputés de la statistique cardiologique et de ce fait nous tirons les conclusions du bilan cardiaque sur 204 cas : 151 hommes et 53 femmes.

1° le bilan normal. Chez 60 malades (29%), nous n'avons retrouvé ni antécédent, ni signe clinique, ni signe électrocardiographique. Il y avait 45 hommes (30%) et 15 femmes (28%).

Par conséquent, plus des 2/3 de nos amputés avaient un bilan cardiologique anormal.

2° l'infarctus myocartique (tableau n° 58). Chez 29 malades (14%), le bilan cardiaque établi a permis de retrouver des antécédents certains d'infarctus du myocarde, c'est-à-dire tels que l'anamnèse ne pouvait en aucun cas laisser un doute : 23 hommes (15%) et 6 femmes (11%). Parmi ces 23 hommes : 1 avait un anévrysme du ventricule gauche, 1 avait déjà fait deux infarctus du myocarde et enfin 3 n'avaient pas de signe de nécrose sur leurs électrocardiogrammes enregistrés au Centre. Parmi les 6 femmes, 1 avait un anévrysme du ventricule gauche et 1 avait eu deux infarctus.

16 malades (7,8%), bien que n'ayant rien signalé lors de leur interrogatoire, présentaient cependant sur leurs électrocardiogrammes pratiqués

au Centre des signes électriques certains d'infarctus myocardique ancien : 9 hommes (6%) et 7 femmes (13%).

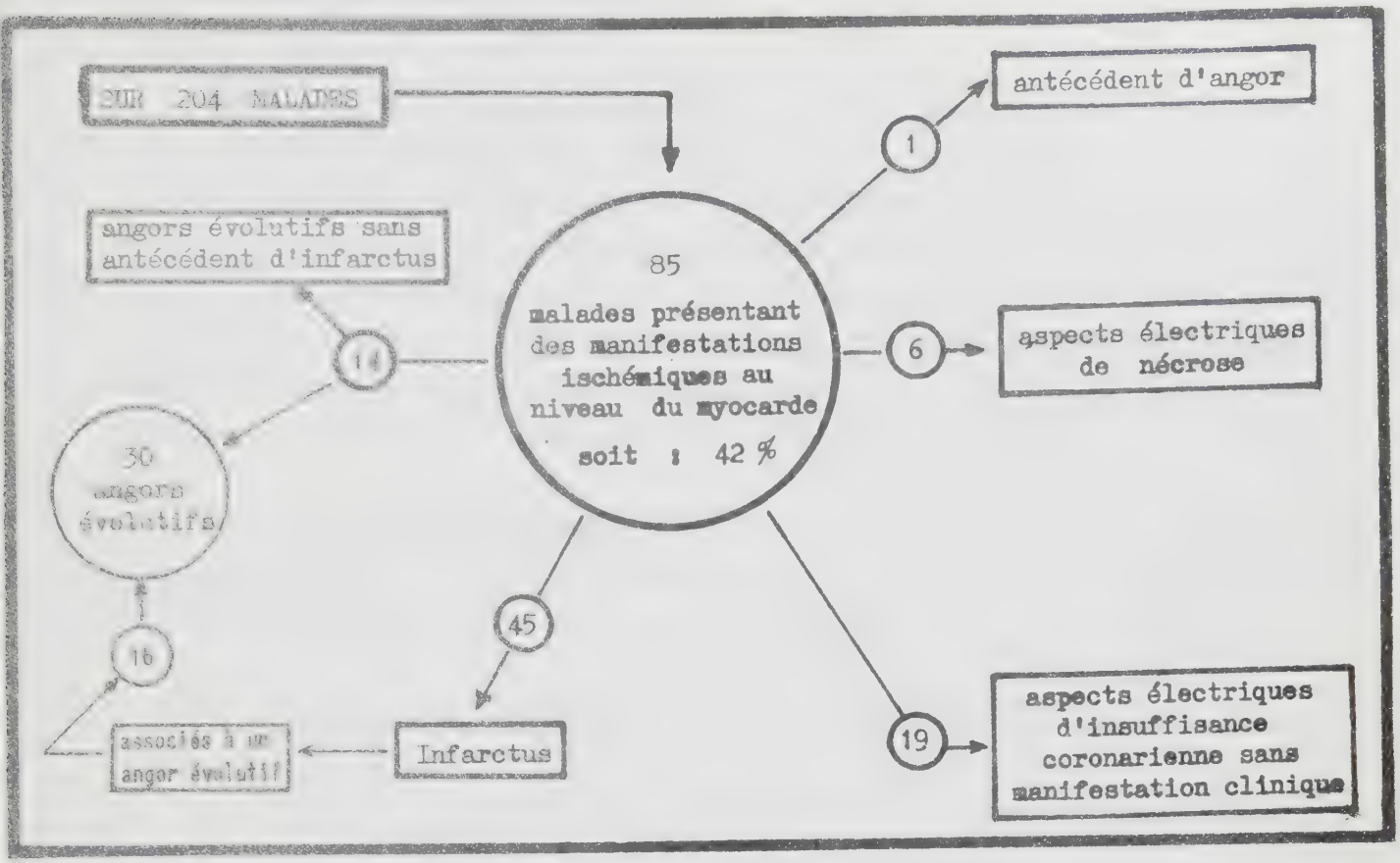


tableau n° 58

Ainsi 45 (21,8%) des malades avaient eu au moins un infarctus du myocarde avant leur venue au Centre : 32 hommes (21%) et 13 femmes (24%).

Par ailleurs, parmi les amputés hommes l'on a pu noter sur 6 électrocardiogrammes des aspects électriques de nécrose isolée, sans qu'on puisse les rapporter sûrement à un infarctus myocardique.

3° les autres manifestations ischémiques au niveau du myocarde (tableau n° 58). Chez 30 amputés (14%) a été relevé une insuffisance coronarienne évolutive, c'est-à-dire l'existence encore de douleurs angineuses au Centre : 11 hommes (7%) et 19 femmes (36%). Parmi ces malades, 19 (8 hommes et 11 femmes) avaient des antécédents d'angor et 16 (5 hommes et 11 femmes) avaient des antécédents d'infarctus, enfin on peut remarquer que 4 (1 homme et 3 femmes) avaient des tracés électrocardiographiques normaux.

72 sujets (35%) présentaient en outre des signes électriques d'insuffisance coronarienne : 51 hommes (33%) et 21 femmes (40%). Mais ces signes n'étaient isolés que chez 19 patients (17 hommes et 2 femmes), en effet chez 12, les signes électriques s'accompagnaient d'un angor et chez 41 d'un infarctus ancien.

Enfin, il faut encore noter chez un homme un antécédent d'angine de poitrine d'effort sans douleur actuelle et sans signe électrique.

Si l'on fait une synthèse de l'ensemble des manifestations ischémiques au niveau du myocarde de ces 204 patients, on relève donc : 45 infarctus myocardiques certains (dont 16 avec un angor actuel), 14 angors évolutifs, 1 antécédent d'angor et 25 signes électriques isolés (dont 19 d'insuffisance coronarienne et 6 aspects de nécrose isolée). Ainsi 85 malades avaient une atteinte ischémique de leur myocarde, soit 42% environ.

4° l'insuffisance cardiaque. Dans les antécédents nous avons retrouvé 19 manifestations d'insuffisance cardiaque globale et 3 d'insuffisance ventriculaire gauche, le plus souvent récidivantes.

5° les troubles du rythme. Sur les tracés électrocardiographiques nous avons pu relever :

1 bradycardie sinusale
1 rythme nodal
11 arythmies complètes par fibrillation auriculaire
10 fois des extrasystoles supraventriculaires fréquentes
12 fois enfin des extrasystoles ventriculaires fréquentes.

6° les blocs auriculo-ventriculaires. Il y avait 6 blocs auriculo-ventriculaires du premier degré et 1 du troisième degré.

7° les autres anomalies électrocardiographiques :

3 bas voltages
1 microvoltage
32 hypertrophies ventriculaires gauches
2 hypertrophies ventriculaires droites
1 hypertrophie biventriculaire
15 hypertrophies auriculaires gauches
2 hypertrophies auriculaires droites
2 axes gauches

9 hémiblocs antérieurs gauches
15 blocs incomplets gauches
1 bloc complet gauche
9 blocs incomplets droits
7 blocs complets droits
5 biblocs

3 - La surveillance cardiologique au cours du séjour

Les problèmes posés au cardiologue par la surveillance des amputés pour artériopathie sont de deux types :

1. indication ou contre-indication à l'entreprise de la rééducation avec appareillage en fonction des antécédents cardiaques et de l'état cardiaque actuel.
2. surveillance cardiologique au cours de la rééducation avec appareillage provisoire, comportant le traitement des incidents ou des accidents survenant au cours de cette rééducation et la surveillance de la tolérance cardiaque à l'effort lié à la rééducation elle-même.

1° l'indication ou la contre-indication à l'appareillage en fonction de la sphère cardiaque. La présence d'un service de cardiologie au Centre a permis de préparer, en quelque sorte, un certain nombre de malades à la rééducation, par exemple en permettant de réduire une poussée d'insuffisance cardiaque par un traitement approprié, ou encore de traiter un trouble du rythme, ou bien enfin de surveiller et contrôler des douleurs angineuses. C'est pourquoi en définitive, à de très rares exception près, chacun des "cardiaques" amputés a pu bénéficier d'au moins une tentative de rééducation. Une telle conduite a semblé d'autant plus justifiée que l'amputation était plus bas située, et donc imposait un effort moindre. A ce titre, les amputations de jambe n'ont eu que d'exceptionnelles contre-indications cardiologiques définitives à la rééducation, comme on le verra dans les chapitres suivants.

2° la surveillance cardiologique au cours de la rééducation. Le nombre relativement peu élevé de malades ayant présenté des incidents ou des accidents cardiologiques au cours de la rééducation nous a surpris, étant donné l'importance relative des anomalies cardiologiques préexistantes. Ainsi 23 patients ont eu 25 types de complications cardiaques :

1 arrêt cardiaque au cours de bloc auriculo-ventriculaire du troisième degré
5 infarctus
2 syndrômes préinfarctoïdes
10 poussées d'insuffisance cardiaque globale
1 crise de tachycardie ventriculaire à répétitions (4 crises)
6 troubles du rythme paroxystiques (1 flutter et 5 tachycardies supraventriculaires).

Certains malades ont donc présenté plusieurs types d'accidents cardiologiques préoccupants au cours de leur séjour et, là encore, la possibilité d'une hospitalisation dans le service de cardiologie a permis de reprendre le plus souvent, après un traitement adéquat et un arrêt provisoire, la rééducation. Une telle conduite nous semble logique encore une fois lorsqu'il s'agit d'une amputation de jambe qui impose un effort très limité.

4 - Conclusions

Ce bilan établi en liaison avec notre cardiologue montre bien deux choses :

1°. que la maladie artérielle est une maladie diffuse qui n'épargne pas, et surtout pas, les coronaires, ce qui ne nous a pas surpris.

2°. compte tenu des résultats de la réhabilitation d'une part et d'autre part de l'importance de la pathologie cardiaque chez ces amputés, il ne semble pas dangereux, sous certaines conditions de surveillance et moyennant certaines précautions, de rééduquer les amputés coronariens, et l'on pourrait d'ailleurs considérer ce problème sous l'angle de la rééducation des coronariens amputés.

Si l'on envisage maintenant les problèmes pratiques que pose ce type de malade au cardiologue, l'expérience a permis de dégager les trois points suivants :

1°. il n'y a pas de critères objectifs sûrs autres que ceux fournis par l'observation clinique quotidienne et électrocardiographique à la demande pour présumer des possibilités d'adaptation de ces amputés (cardiaques ou non d'ailleurs) à la rééducation et au port de l'appareillage définitif. La fréquence du pouls et les chiffres tensionnels relevés avant et après efforts, sont peut-être les poins mauvais critères,

encore qu'indirects et souvent influencés par d'autres facteurs.

2°. hormis certains cas évidents d'insuffisance cardiaque ou d'insuffisance coronarienne évolutive, il nous a toujours paru difficile sinon impossible de refuser à un malade psychologiquement bien déterminé, au moins l'essai d'une rééducation pour appareillage, et ceci même pour le très lourd handicap que représente une amputation bilatérale de cuisse. A ce propos, il faut signaler que le cardiologue est souvent sollicité de façon diamétralement opposée par le médecin responsable de la rééducation d'une part et par le malade d'autre part, le premier étant désireux (et on le comprend) d'obtenir une contre-indication cardiologique formelle et le second étant désireux (et on le comprend également) de tenter sa chance, l'idée même de la condamnation au fauteuil roulant conduisant souvent ces malades au désespoir.

3°. heureusement le nombre de ces cas difficiles est limité, mais le problème se pose encore en ce qui concerne l'amputation d'une seule cuisse chez les cardiaques : l'importance de l'effort fourni au cours de la rééducation d'abord, puis de la marche avec l'appareil définitif ensuite reste évidemment préoccupante. Si cet appareillage parait dans la très grande majorité des cas possible, on a le sentiment que l'usage régulier d'une prothèse de cuisse au cours des mois et des années qui suivent la sortie du Centre, représente une épreuve d'effort répétée qui risque d'être préjudiciable à la condition hémodynamique cardiaque ? C'est pourquoi notre préférence va, dans la mesure du possible, à l'amputation de jambe qui permet une marche beaucoup plus aisée au prix d'un effort beaucoup moins grand. C'est à cette économie du genou que certains grands cardiaques inclus dans cette étude, ont dû de ne pas être définitivement écartés d'une salle de kinésithérapie, et d'obtenir ainsi des résultats fonctionnels tout à fait remarquables. Nous présentons, pour illustrer ces propos, deux observations qui sont loin d'être exceptionnelles.

Monsieur MIN... âgé de 59 ans, entre dans la maladie coronarienne brutalement en décembre 1967 avec la constitution d'un infarctus myocardique. Au début 1968 angor d'effort. En mars 1968 récidive d'infarctus, et à cette occasion, découverte d'un diabète (obésité ++). Début 1969 apparition clini-

que d'une artériopathie chronique oblitérante des membres inférieurs qui nécessitera en décembre 1969 une amputation de cuisse gauche. En raison d'un angor spontané apparu en Centre de Rééducation non spécialisé, adressé à Villiers Saint-Denis.

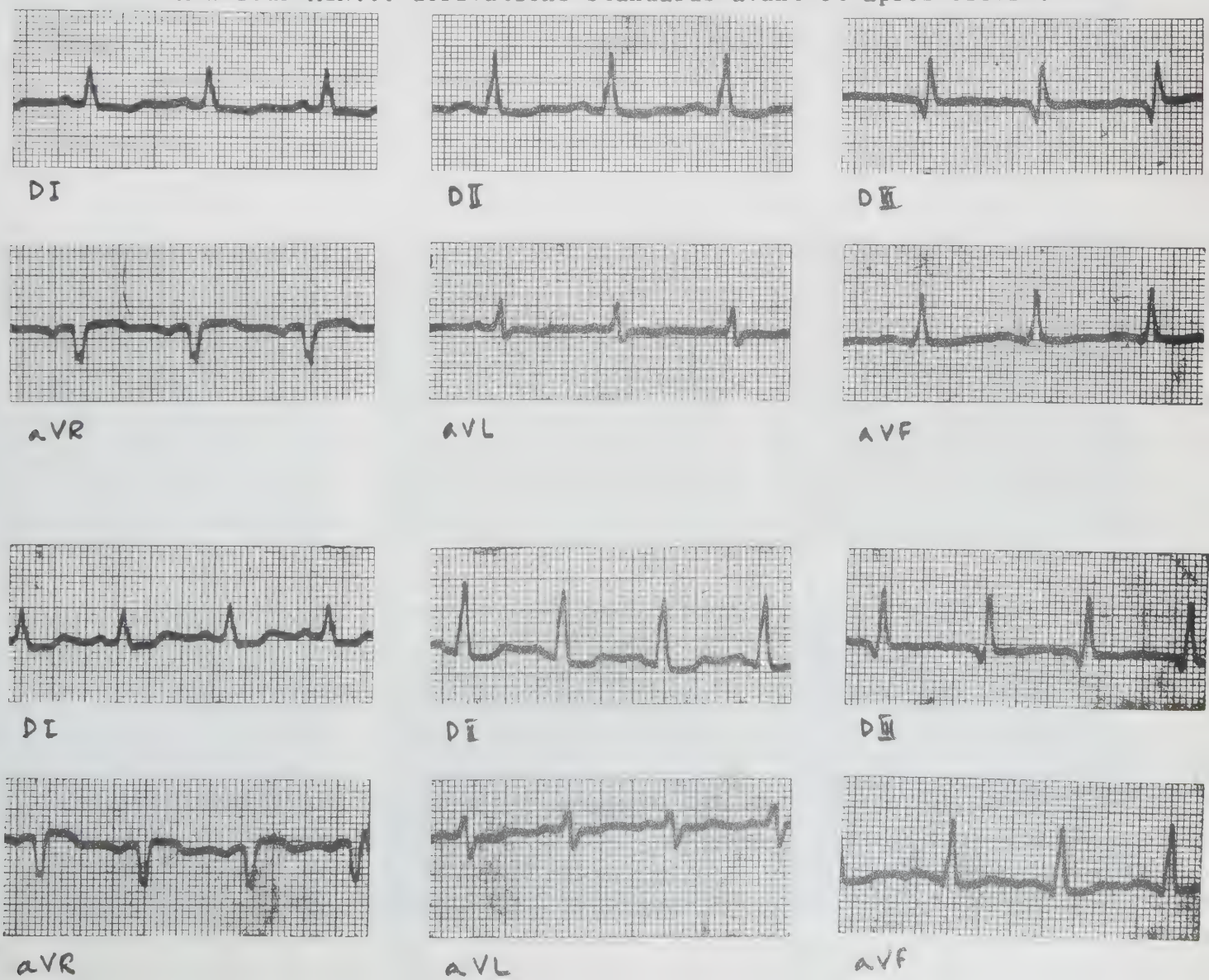
A son arrivée, on constate en outre une insuffisance cardiaque à prédominance droite que l'on va réduire assez rapidement par un régime désodé et un traitement digitalo-diurétique.

L'électrocardiogramme de base montre un rythme sinusal, une hypertrophie auriculaire gauche, un bloc gauche, une nécrose postérieure, enfin un courant de lésion ischémie sous épicardique antéro-septal persistant deux ans après infarctus : suspicion d'ectasie ventriculaire.

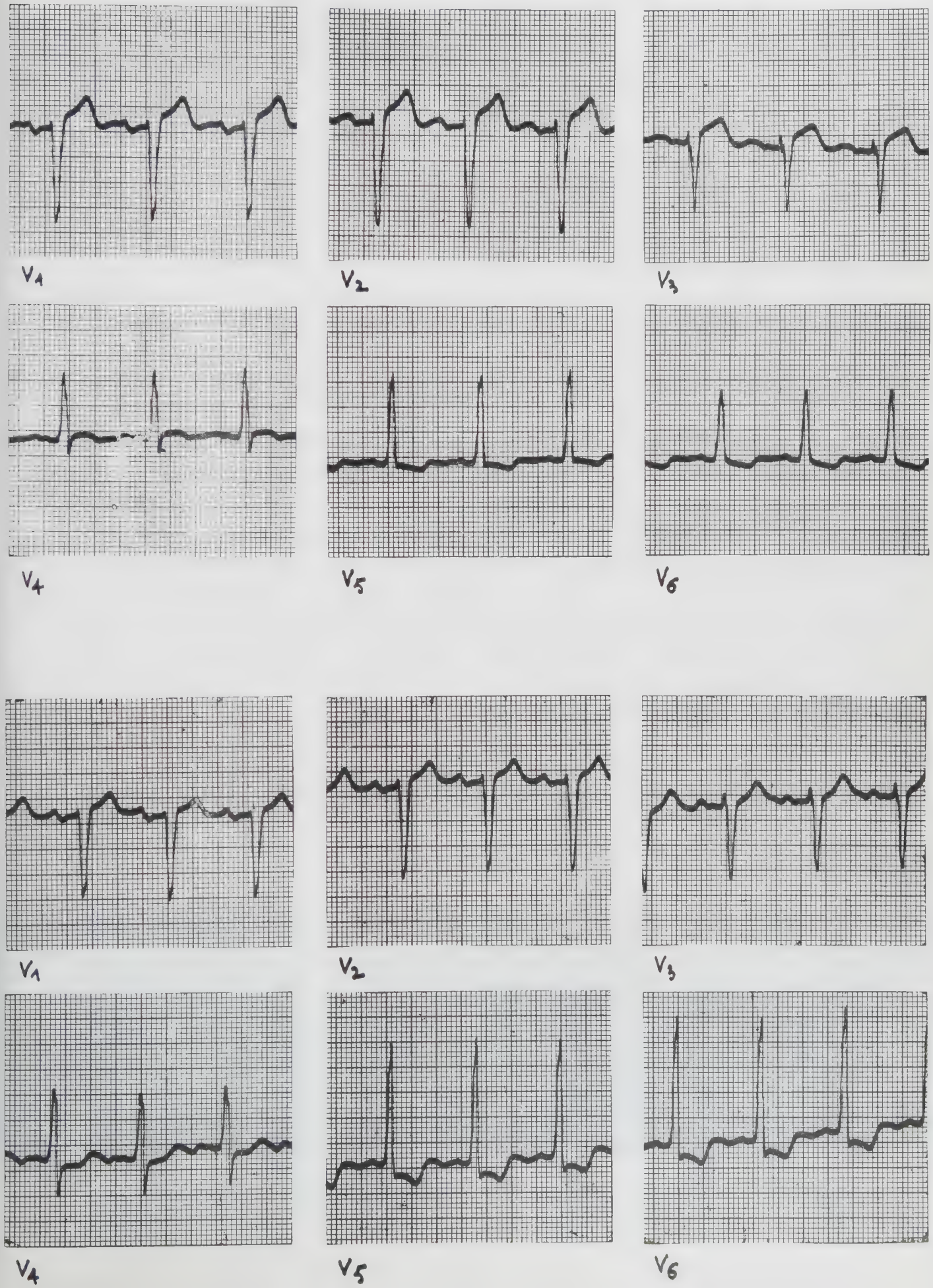
L'électrocardiogramme pratiqué cinq minutes après effort modéré (rythme sinusal à 95/mn), montre un courant de lésion ischémie sous endocardique antéro-latéral marqué.

Sous surveillance cardiologique stricte, la réhabilitation très progressive a permis un assez bon résultat, malgré la survenue de deux douleurs angineuses d'effort au cours des trois mois de séjour.

Monsieur MIN... dérivations standards avant et après effort.



Monsieur MIN... dérivations précordiales avant et après effort.



Monsieur DES... âgé de 64 ans, est un diabétique connu et suivi depuis 1945. En avril 1962 syndrôme préinfarctoïde. En juillet 1965 aurait fait un infarctus du myocarde.

En septembre 1969, claudication intermittente du mollet droit, suivi rapidement d'une gangrène du pied droit. Amputation de jambe droite le 11 octobre 1969.

Au cours du séjour :

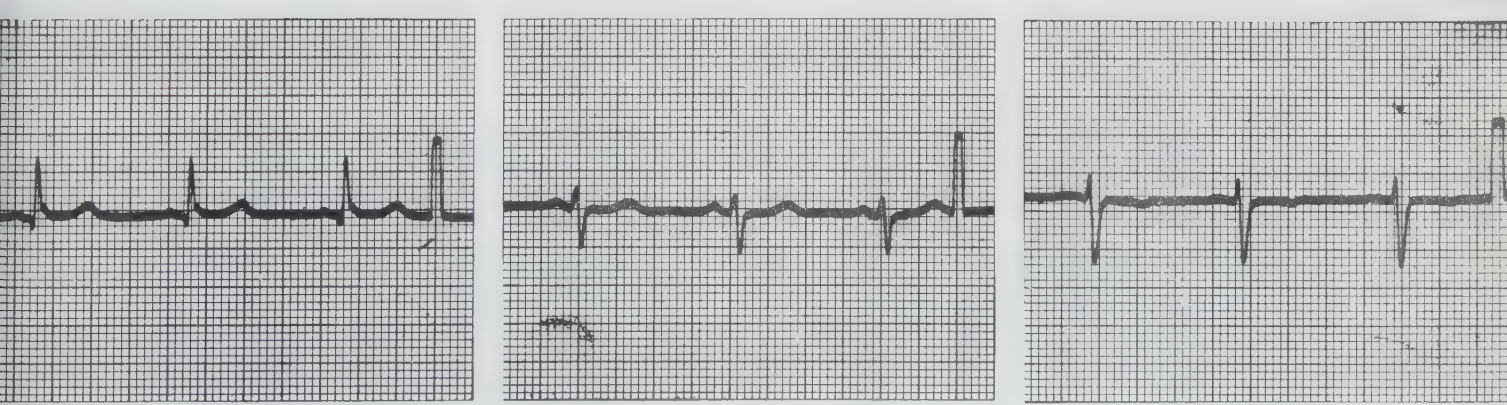
1°. douleurs sténocardiques survenant pour des efforts importants. En décembre 1969, angor spontané qui disparait après traitement héparinique.

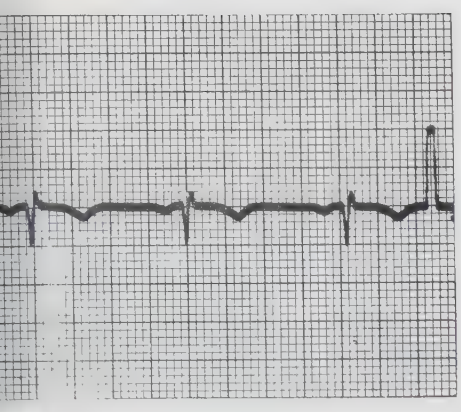
2°. une crise de flutter 2/1 en novembre 1969 qui cède sous Cédilanide. Récidive du trouble rythmique quelques jours plus tard, sous forme d'une tachyarythmie paroxystique qui a bien réagi encore au traitement digitalique. Maintien en rythme sinusal par Rythmodan.

Malgré ces difficultés cardiaques, la réhabilitation a été constamment poursuivie. Ceci, d'autant plus qu'au cours ou au décours des efforts entrepris pour la rééducation, les examens n'ont révélé ni signe d'insuffisance ventriculaire gauche, ni trouble du rythme inquiétant et les électrocardiogrammes fait en exercices de marche n'ont montré qu'une accélération normale du rythme sinusal.

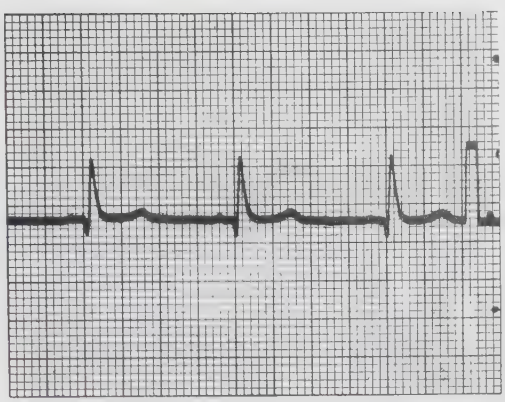
En final, très bon résultat, pour une marche à pas normal et lorsqu'il ne cherche pas la performance, Monsieur DES... n'accuse ni douleur d'angor, ni dyspnée.

Monsieur DES... l'électrocardiogramme de base montre un rythme sinusal avec hémibloc antérieur gauche.

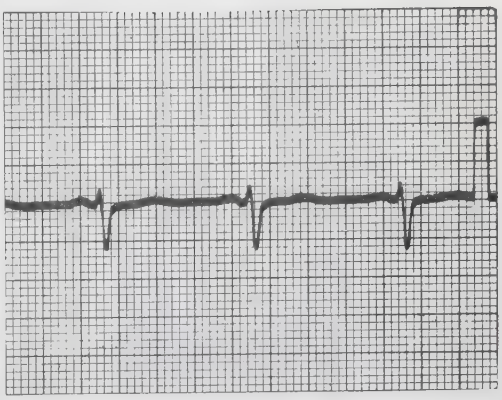




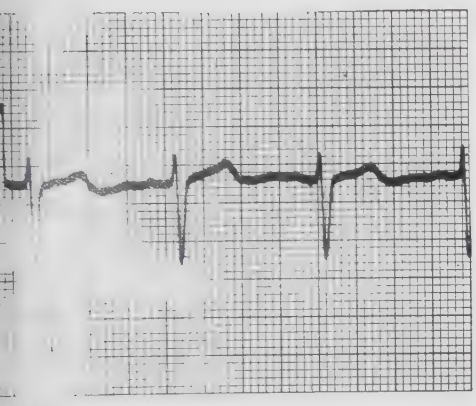
aVR



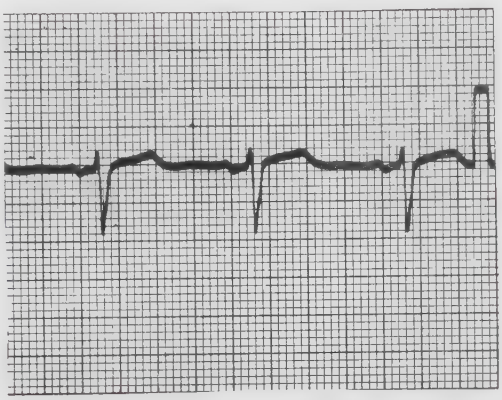
aVL



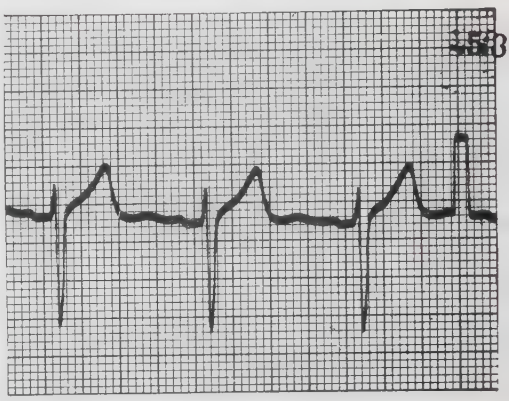
aVF



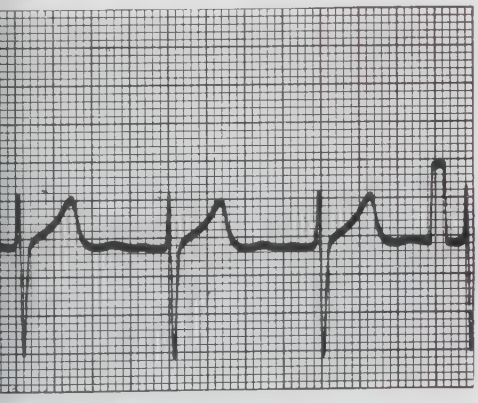
VE



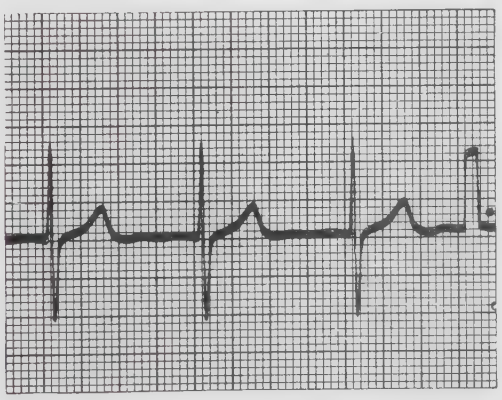
V_1



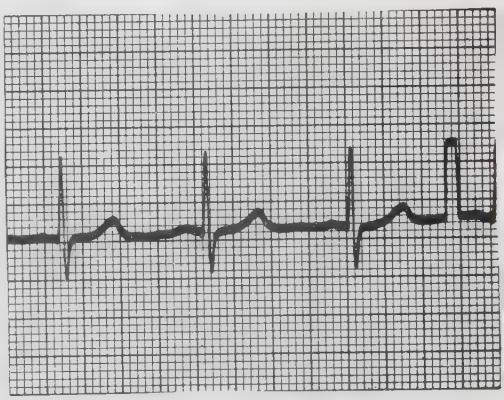
V_2



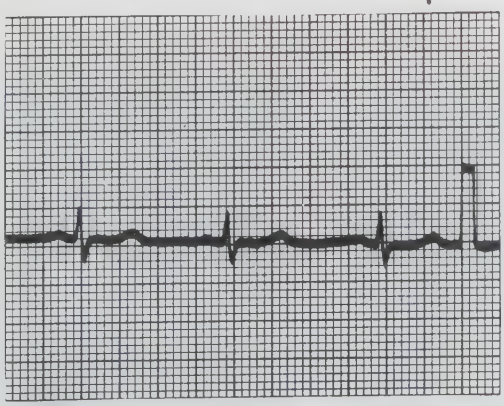
V_3



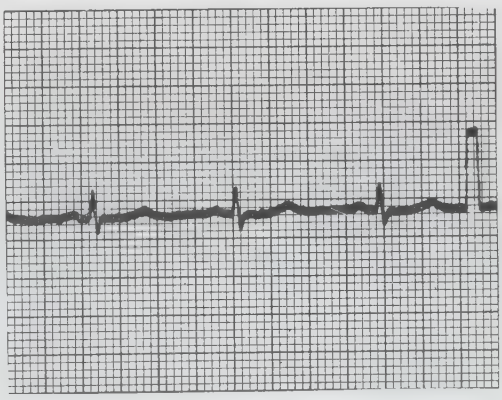
V_4



V_5

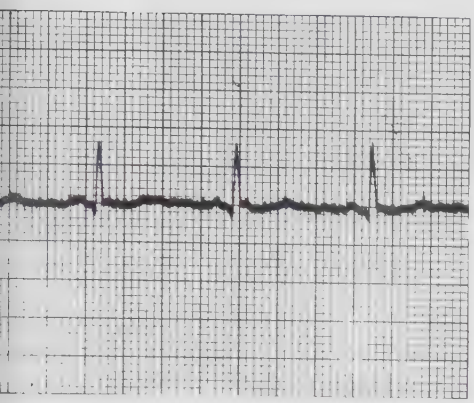


V_6

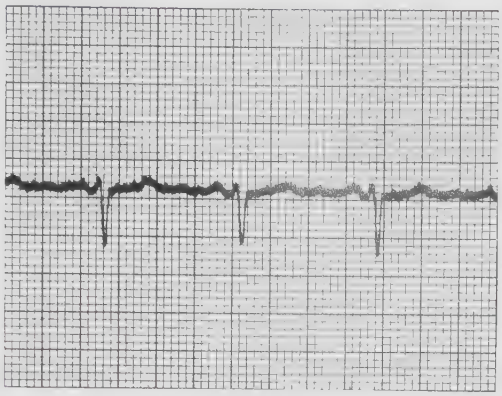


V_7

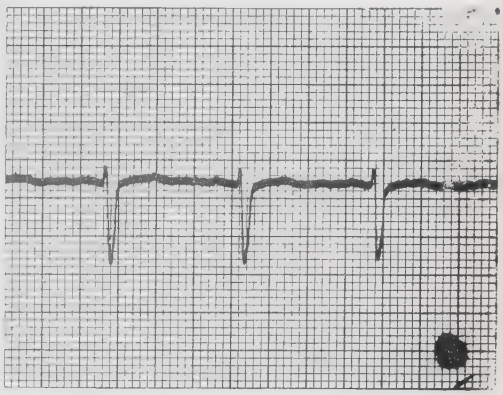
Monsieur DES... en cours de douleur thoracique, l'auscultation révélait un galop et les électrocardiogrammes pratiqués lors de ces occasions montraient une ischémie sous épicardique antéro-septo-apicale avec bloc incomplet droit.



DI



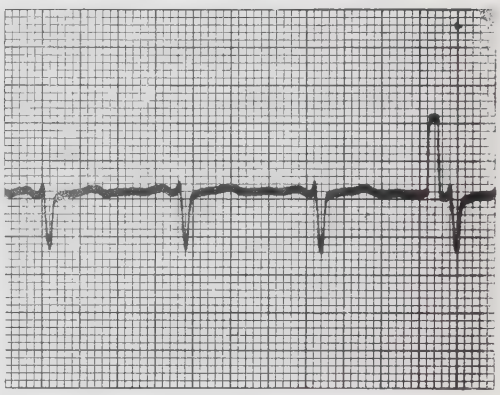
DII



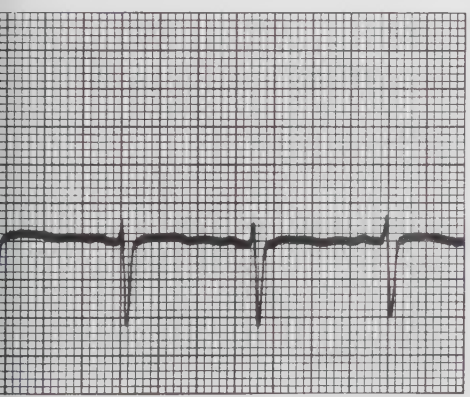
DIII

aVR

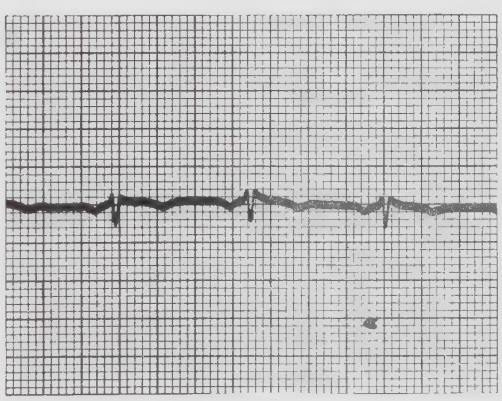
aVL



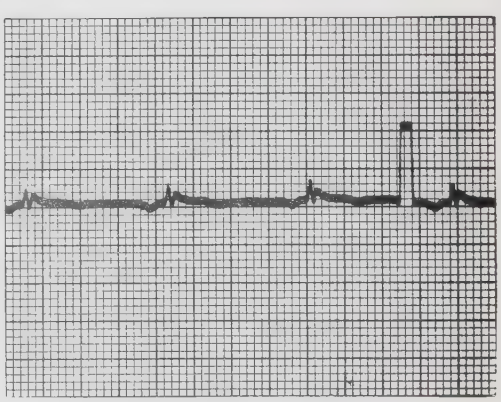
aVF



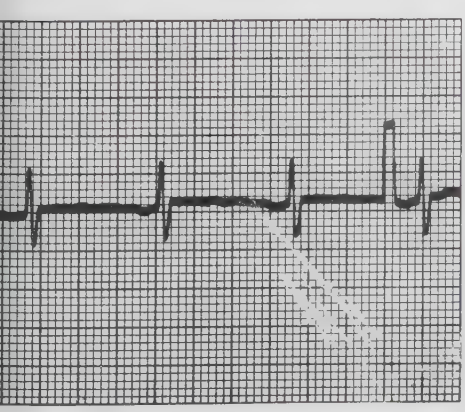
VE



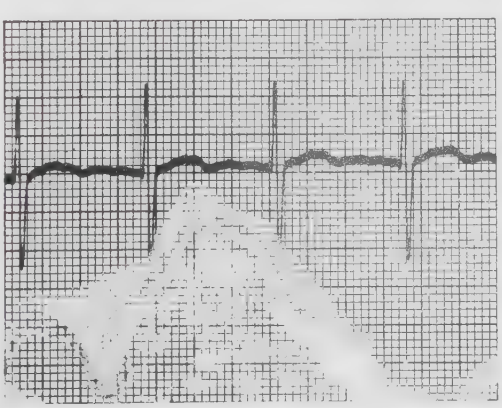
V_1



V_2

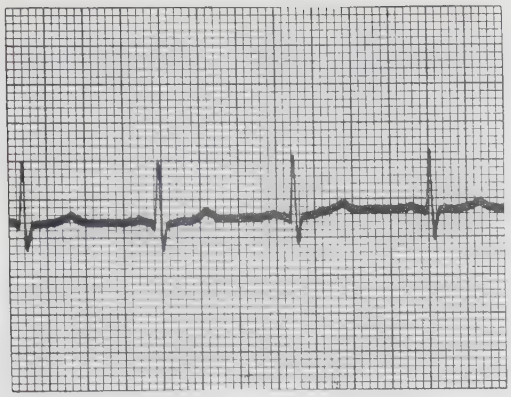


V_3

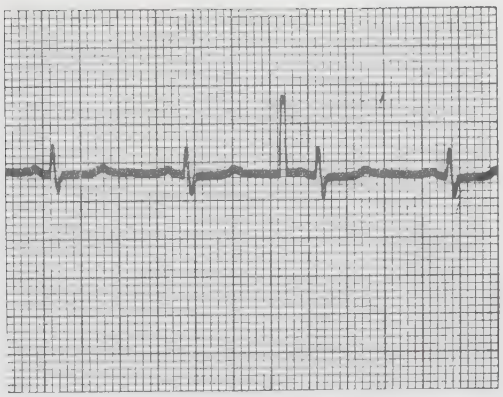


V_4

V_5



V_6



V_7

Pour terminer ce chapitre, il faut dire que nous avons beaucoup insisté sur le problème cardiologique, mais chaque jour, lorsqu'on a pris en charge des amputés pour artériopathie, l'on se trouve confronté avec les problèmes de l'ensemble de la pathologie médicale et chirurgicale, et il nous parait difficile de vouloir entreprendre et mener correctement une rééducation chez de tels patients sans une surveillance médicale de tous les instants, et sans une liaison très étroite avec les services d'origine.

LES MOIGNONS - LA TECHNIQUE D'APPAREILLAGE

1 - Les moignons

Le moignon de l'artéritique est avant tout un moignon ischémique et cela d'autant plus que l'amputation, réalisée dans ces conditions particulières à l'artériopathie, après échec total ou partiel des techniques de revascularisation, aura été délibérément pratiquée en territoire ischémique, au niveau le plus distal correspondant en général au niveau le plus compatible avec la meilleure réhabilitation du patient, sans garrot, sans bande d'Esmarch, atraumatique, les lambeaux musculaires aponévrotiques et cutanés non suturés étant seulement rapprochés par un pansement non compressif.

Particulièrement ischémiques sont les moignons d'amputations basses, réalisées après échec des tentatives de revascularisation pour des ischémies chroniques entraînant douleurs de décubitus et gangrène plus ou moins étendues, et les moignons d'amputations hautes de cuisse ou de hanche, après échec des tentatives de revascularisation d'urgence pour ischémie aiguë. Ces moignons sont laissés ouverts dans l'attente d'une cicatrisation secondaire. ils demandent donc une surveillance médicale stricte, la moindre agression étant susceptible de décompenser un état circulatoire local précaire. Cet état ischémique local est responsable de douleurs, d'oedème, d'infection localisée et de rétractions musculaires enfin.

Il convient de rappeler qu'infection, oedème, thrombose cappillaire, nécrose sont capables de s'enchaîner, réalisant un véritable cercle vicieux qu'il est nécessaire de rompre, voir de ne pas laisser s'installer, si l'on veut obtenir une cicatrisation secondaire dans des délais corrects. Chaque symptôme doit donc être combattu avec opiniâtreté, et par les thérapeutiques générales : antalgiques, antiinflammatoires, antibiotiques, anticoagulants, diurétiques, perfusions de sérum physiologique (accompagné ou non de "vasodilatateurs") si l'état cardio-vasculaire le permet selon la technique des assauts liquidiens ; et par les thérapeutiques locales, les pansements, quotidiens au début, devant être réalisés dans les règles d'une asepsie rigoureuse

Certains moignons très ischémiques et très infectés, pour lesquels ni le traitement général, ni les soins locaux habituels n'apportaient de solution de guérison, ont pu être néanmoins cicatrisés par une technique d'irrigation sous dépression continue et oxygènothérapie dérivée de celle utilisée pour le traitement des pyothorax (12). Chaque jour, après nettoyage complet au sérum physiologique (et éventuellement mise en place de pommage à base d'enzymes protéolytiques), on recouvre le moignon de quelques compresses stériles, puis d'un sac plastique. Un petit cathéter muni de multiples ori-

fices terminaux, relié à un flacon de perfusion, permet l'apport sur une large surface de sérum physiologique et des antibiotiques adaptés. Un gros drain relié à un dispositif de dépression réglable, collabe le sac, assure l'étanchéité, évacue le liquide de lavage. Un deuxième cathéter relié à une source d'oxygène peut permettre à volonté de réaliser une oxygénothérapie locale (figure nº 1).

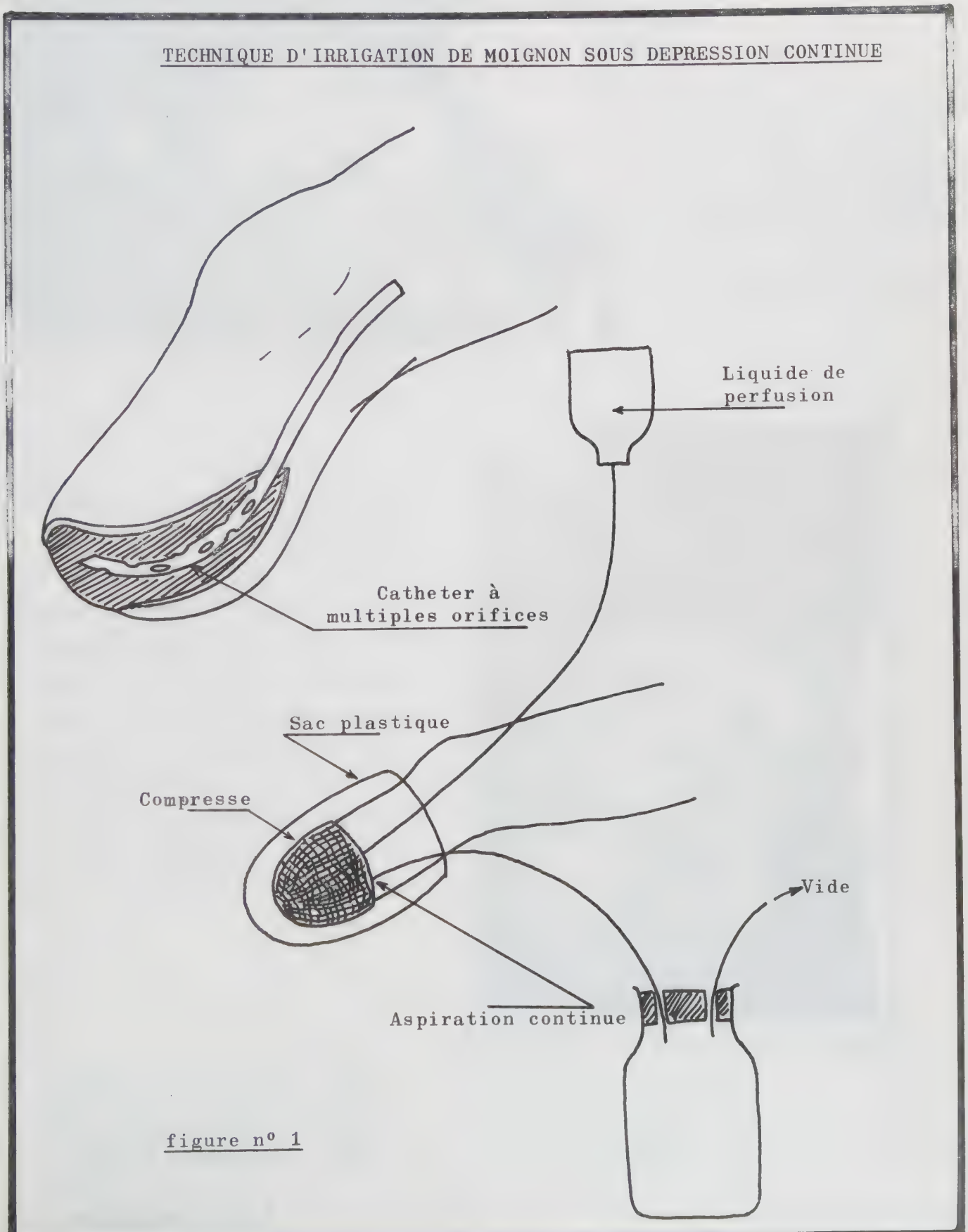


figure nº 1

Dans l'ensemble les moignons qui nous ont été adressés ouverts, ont cicatrisé dans les délais habituels d'une plaie qui se referme (photographies n° 1, 2, 3 et 4).

Le 16 janvier 1970, moignon largement ouvert avec oedème caricatural dû à la revascularisation par la fistule artério-veineuse thérapeutique.

photographie n° 1

Exemple de moignon laissé délibérément ouvert après l'intervention et qui cicatrise par seconde intention.

Monsieur ROD..., 71 ans, oblitération artérielle aiguë par thrombose aiguë intrasaculaire d'un anévrysme poplité droit. Anastomose artério-veineuse fémoro-fémorale qui permet de limiter la gangrène et de conserver le genou.

Le 20 mai 1970, quatre mois plus tard, le moignon est pratiquement fermé. Ce malade marche normalement, sans canne.

photographie n° 2

Autre exemple de moignon ischémique, laissé ouvert.

Monsieur VAU..., 64 ans, amputé de cuisse gauche pour gangrène du pied avec douleurs de décubitus en 1965. Sympathectomie lombaire droite en 1967, puis désobstruction aorto-ilio-fémorale droite associée à un pontage veineux fémoro-tibial droit en septembre 1969. Amputation de cuisse droite en urgence en avril 1970 pour ischémie aiguë par thrombose aiguë secondaire du pontage.

Le 23 avril 1970, moignon largement ouvert, avec fémur apparent et zones de nécrose.

photographie n° 3

Le 20 mai 1970, un mois plus tard après avoir enfermé ce moignon dans un sac plastique soumis à une dépression continue, ce qui permet une perfusion continue de sérum physiologique avec antibiothérapie adaptée, le moignon est totalement cicatrisé.

photographie n° 4

Les retards de cicatrisation constatés ont pu être rapportés soit à des infections locales graves, à germes multirésistants (pyocyaniques en particulier) - c'est le cas le plus fréquemment retrouvé - soit à un diabète et l'association infection locale-diabète est quasi constante, soit enfin, mais heureusement plus rarement, à une poussée de gangrène par reprise évolutive de l'artériopathie qui conduit quelquefois à l'amputation à un niveau supérieur (photographie n° 5).

Exemple de moignon laissé délibérément ouvert après l'intervention et qui se décompose par poussée d'ischémie.

Monsieur MAR..., 53 ans, sympathectomie lombaire gauche en juillet 1969 pour troubles trophiques avec douleurs de décubitus, puis pontage veineux fémoro-tibial gauche associé à une amputation du premier orteil gauche. En novembre 1969 : ischémie aiguë par thrombose aiguë du pontage, amputation de jambe gauche.

photographie n° 5

Le 16 janvier 1970 : douleurs de décubitus entraînant l'insomnie, rétractions ischémiques avec flessum irréductible du genou, moignon très inflammatoire, oedématié, largement nécrotique. Transfert du malade sur le Service hospitalier d'origine : amputation de cuisse en mars 1970.

2 - La technique d'appareillage

Il ne peut être question chez l'artéritique d'un appareillage immédiat qui selon la technique décrite par Berlemont (2) consiste à enfermer le moignon dans un plâtre sur la table d'opération. Or, nous l'avons déjà dit,

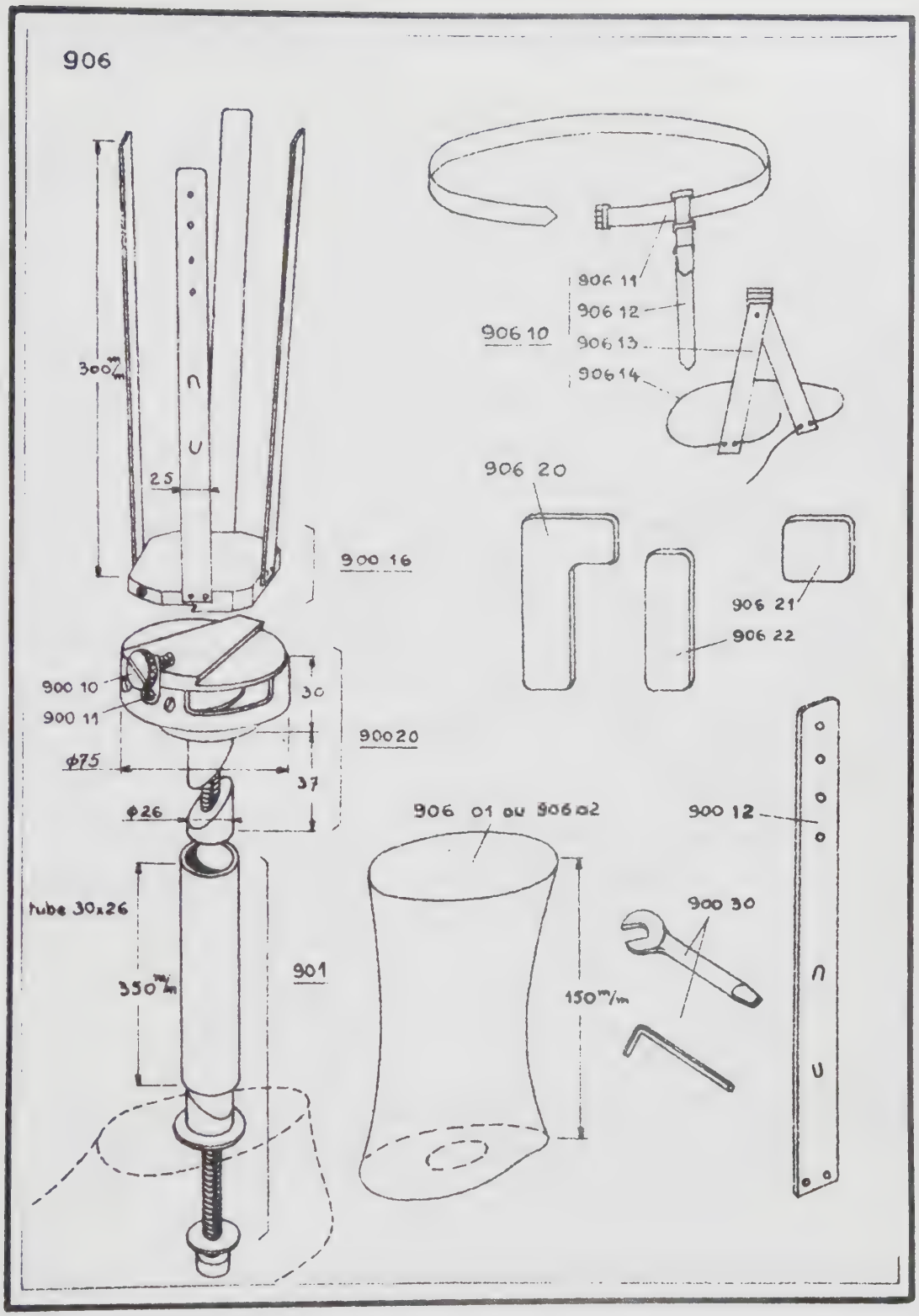
pour des raisons de vascularisation des lambeaux cutanés, les moignons de certains amputés de jambe et quelquefois de cuisse sont laissés ouverts et la cicatrisation par seconde intention nécessite surveillance et soins locaux lorsque les tissus plus ou moins ischémiques se nécrosent ou s'infectent. Par ailleurs, le réentraînement du malade, souvent porteur de tares cardiaques, doit être progressif. La prothèse doit donc être enlevée et remise aisément, sans souffrance, afin de permettre le repos allongé entre les séances de marche.

Nous avons été ainsi amené à adapter aux amputations pour artériopathies la technique de l'appareillage provisoire avec emboiture plâtrée, non pas immédiat, mais précoce dans les quinze jours qui suivent l amputation.

1° la préparation du moignon. Elle est valable autant pour les mises successives, jusqu'à ce que, la cicatrisation s'avançant, le moignon soit devenu moins douloureux, que pour la fabrication de l'emboiture.

Le pansement est réduit à sa plus simple expression : une compresse stérile dépliée enveloppant la plaie, fixée au moignon par une bande adhésive mince. On recouvre le tout d'un sac plastique de diamètre suffisant, remontant assez haut, jusqu'au dessus du genou pour une amputation de jambe. Le pansement du moignon est ainsi recouvert d'une surface lisse qui adhère bien au moignon lorsque l'air a été chassé. Ce petit artifice rend pratiquement indolore et très aisé la mise en place et le retrait de l'appareil que l'on va fabriquer. Bien entendu lorsque la prothèse n'est pas portée, ce sac plastique est ôté pour éviter la macération du moignon et le pansement de protection est complété.

2° la contention hydraulique. Toujours avec le souci d'améliorer les conditions d'appareillage de ces moignons non suturés, plus ou moins ischémiques et oedématiés, les emboitures plâtrées ont été munies d'un dispositif de contention hydraulique comportant, incluse dans l'emboiture, une poche plastique gonflable à l'eau qui, vidée, facilite la mise et le retrait de la prothèse, remplie d'eau assure, sans jamais comprimer le moignon, un meilleur contrôle de l'appareil (qui tient sans dispositif de suspension pour les prothèses de jambe), tout en permettant de compenser les variations de volume du moignon, fréquentes chez l'artéritique. Les emboitures sont donc moins souvent changées. Enfin, la transmission au moignon des pressions alternatives rythmées par le pas, contribue à améliorer la trophicité du moignon et sa circulation périphérique.


906
906 11
906 12
906 10
906 13
906 14
906 20
906 21
906 22
300 m/m
25
900 16
900 10
900 11
30
90020
ϕ75
37
ϕ26
906 01 ou 906 02
900 12
900 30
tube 30x26
350 m/m
901
150 m/m

- schéma nº 1

906 - PROTHESE PROVISOIRE DE JAMBE POUR L'APPAREILLAGE IMMEDIAT

90016-1	Ensemble platine, attelles et vis
90012-4	Attelles
90020-1	Ensemble complet du boitier et de la rotule
901-1	Tube de fixation du pied Ø 30 ; Ø 26 ; 350
90601-1	Faux mollet droit
90602-1	Faux mollet gauche
90610-1	Ceinture complète en tissu
90611-1	Ceinture seule (reversible droite ou gauche)
90612-1	Patte de suspension (élastique)
90613-1	Patte en V de fixation sur le pansement plâtré
90614-1	Ficelle nylon de serrage
90620-1	Coussin de feutre pour arête tibiale
90621-1	Coussin de feutre pour l'appui terminal
90622-1	Coussin de feutre supplémentaire
90030-1	Jeu de clés de réglage

-:-:-:-:-

NOTA.- Cet appareil permet des réglages d'aplombs :

- en translation,
- en angle,
- en rotation,
- en hauteur

La partie supérieure solidaire du plâtre est désaccouplable du reste de l'appareil, sans modification du réglage.

-:-:-:-:-

Il est recommandé de monter un pied SACH ou caoutchouc.

schéma n° 1 (légendes)

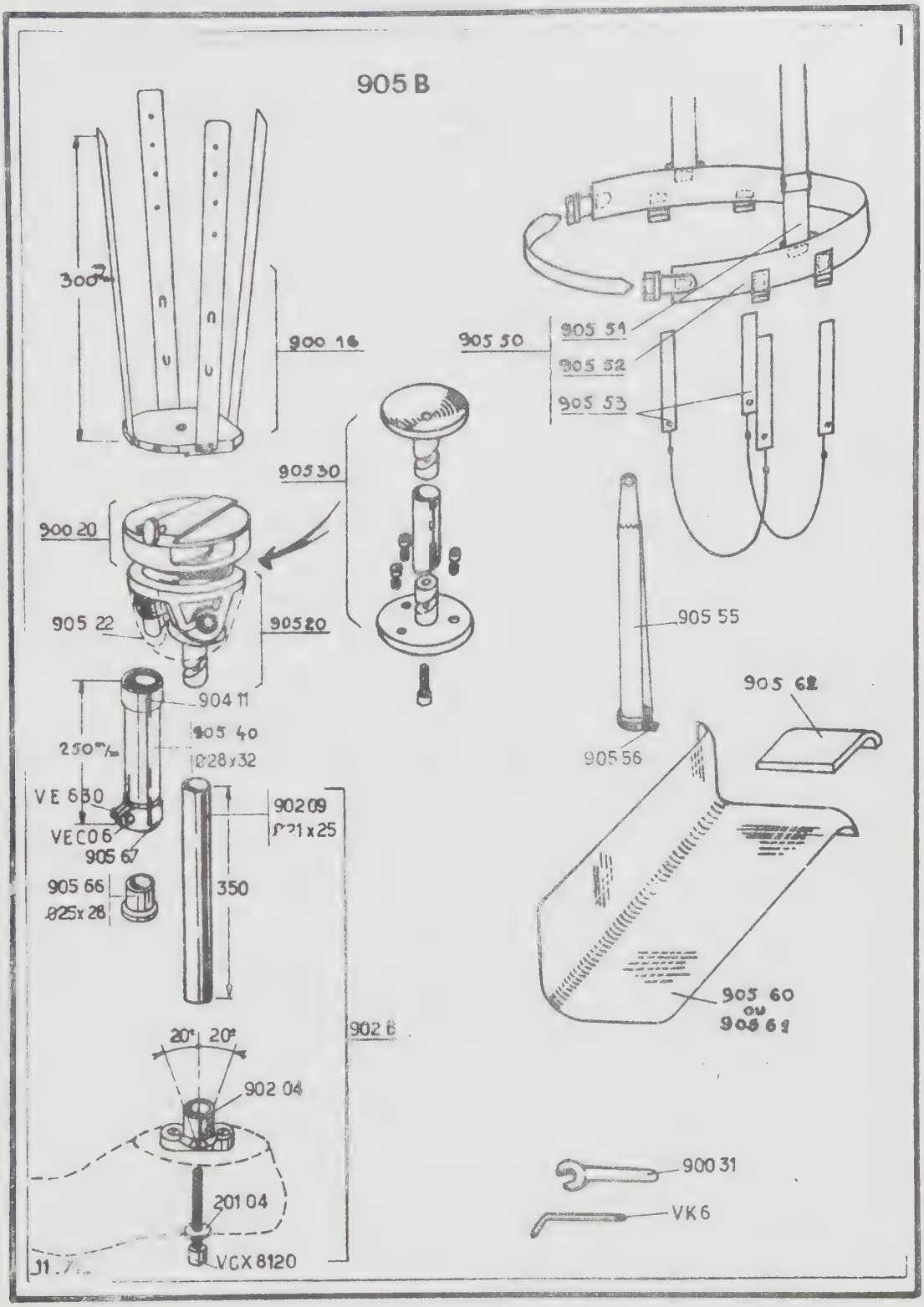

905 B
300
900 16
905 50
905 51
905 52
905 53
905 30
900 20
905 22
905 20
905 55
905 62
904 11
905 40
250
Ø28x32
905 56
VE 680
VEC06
905 67
902 09
Ø21x25
905 66
Ø25x28
350
905 60
ou
905 61
902 6
20°
20°
902 04
900 31
VK6
201 04
VGX 8120

schéma n° 2

905 B - PROTHESE PROVISOIRE DE CUISSE POUR L'APPAREILLAGE IMMEDIAT AVEC EMBASE REGLABLE 902 B

90016	1 Ensemble platine et attelles
90020	1 Ensemble boitier et rotule
90520	1 Ensemble complet du genou
90522	1 Calotte complète
90411	1 Manchon ∅ 32 x 36 - alliage léger
90540	1 Tube ∅ 28 x 32 - alliage léger
90566	1 Douille de réduction ∅ 25 x 28 - alliage léger
90567	1 Collier
VEC06	1 Ecrou à oreilles
VE63C	1 Vis
902 B	1 Embase réglable
90555	2 Rappels
90556	1 Collier Serflex
90031	1 Clé plate de 13
VK6	1 Clé pour six pans creux

A la demande :

90530	Ensemble du prolongateur complet pour moignon court
90550	Ceinture complète
90551	Baudrier
90552	Ceinture seule
90553	Coulisses de suspension
90560	Equerre de mise en forme du moulage à droite
90561	Equerre de mise en forme du moulage à gauche
90562	Coussin feutre

NOTA - Cet appareil permet des réglages d'aplomb :

- en translation
- en angle
- en rotation
- en hauteur

La partie supérieure solidaire du platre est désaccouplable du reste de l'appareil, sans modification du réglage.

Il est recommandé de monter un pied S.A.C.H. ou caoutchouc.

schéma n° 2 (légendes)

On s'arrange, en construisant les emboitures pour que l' ajutage de la poche sorte en avant, entre les lattes du panier. Une seconde poche plastique, extérieure, est raccordée au tube de la première, une pince de Mohr étant mise en place sur le raccord. L'eau contenue dans la poche externe est chassée en enroulant celle-ci sur elle-même. La pince de Mohr bloque la poche interne lorsqu'elle est remplie. Pour enlever la prothèse, la pince est desserrée, l'eau s'écoule alors dans la poche extérieure mise en position déclive. Ainsi le volume nécessaire à une bonne contention peut-il être prédéterminé, et la possibilité de blocage de l'appareil reste-t-elle inchangée d'une fois sur l'autre, et ne peut être que volontairement modifiée par adjonction ou soustraction d'une certaine quantité d'eau.

3° L'appareillage provisoire. La technique des appareils à emboiture plâtrée n'est pas nouvelle. Elle est connue en France par les publications de Martin en 1914 et plus récemment, elle a été remise à l'honneur par Berlemont de Berck (2, 3, 4). Nous utilisons un appareillage provisoire suffisamment élaboré pour préfigurer l'appareillage définitif dont le patient sera doté à sa sortie du Centre. Les appareils tubulaires diffusés par une importante firme française de matériel d'orthopédie ont l'avantage d'être légers (3 kg environ pour une jambe, 4 kg pour un appareil de cuisse, pied caoutchouc et chaussure compris), et les alignements sont facilement réglables à divers niveaux (voir schémas 1 et 2 avec légendes, fournis par l'établissement). Les appareils de cuisse peuvent être munis soit d'un pied caoutchouc qui a notre préférence, soit d'un pilon, ils sont équipés d'un genou mécanique à verrou facultatif.

L'appareillage que nous utilisons permet ainsi de réaliser en quelques quarts d'heure des prothèses réglables très élaborées puisqu'elles comportent tous les perfectionnements d'une prothèse définitive. Enfin les emboitures peuvent être changées autant de fois qu'il est nécessaire pour les adapter aux variations de volume du moignon.

4° L'appareillage de jambe (figures 2, 3, 4). On recouvre le moignon enfermé dans son sac plastique, d'un bonnet de moignon de la taille adéquate. La poche plastique rectangulaire comportant un ajutage, nécessaire à la contention hydraulique, est assujettie transversalement au contact de la face postérieure du moignon, son bord supérieur affleurant le fond du creux poplité. Cinquante à quatre vingt centimètres cube d'eau sont injectés dans le sac purgé d'air. Les bandes plâtrées sont enroulées de bas en haut, moyennement serrées, de façon que l'eau contenue dans la poche soit chassée vers le haut. L'accrochage sus-rotulien, ainsi que le pourtour prenant appui

FABRICATION D'UN APPAREILLAGE PROVISOIRE PLATRE DE JAMBE :

1ère phase mise en place du pansement
du sac plastique
du bonnet de moignon

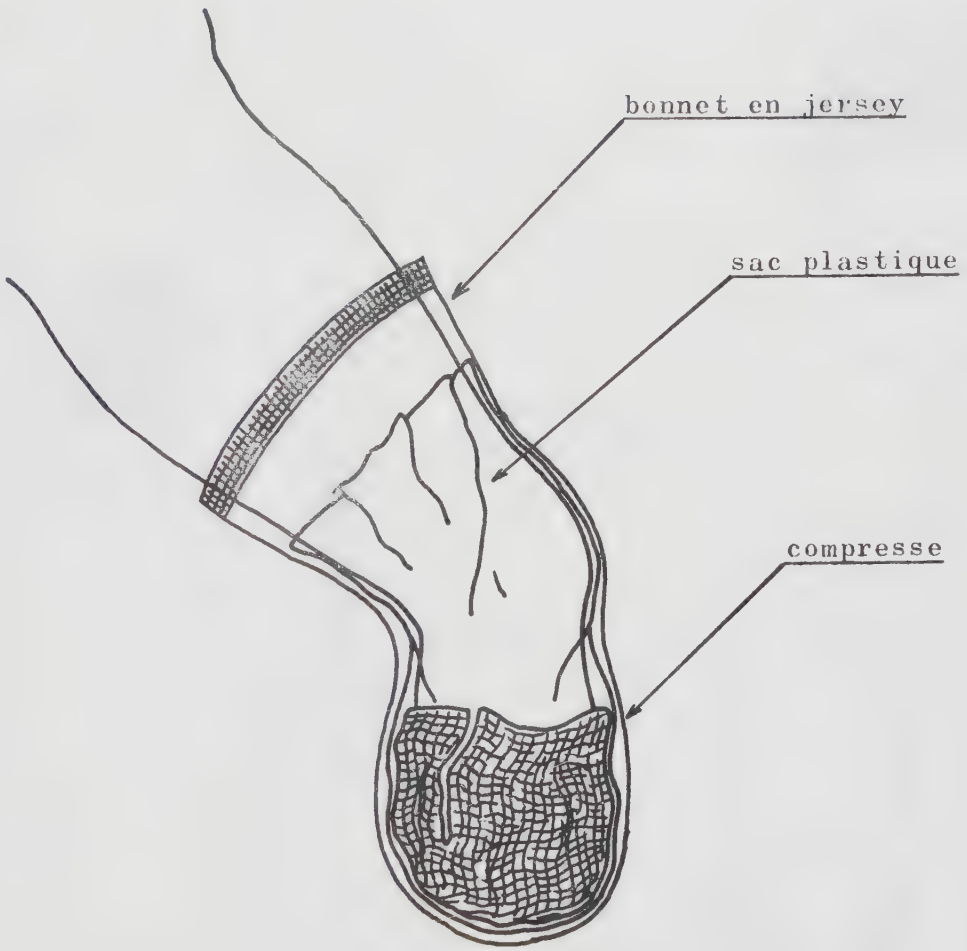


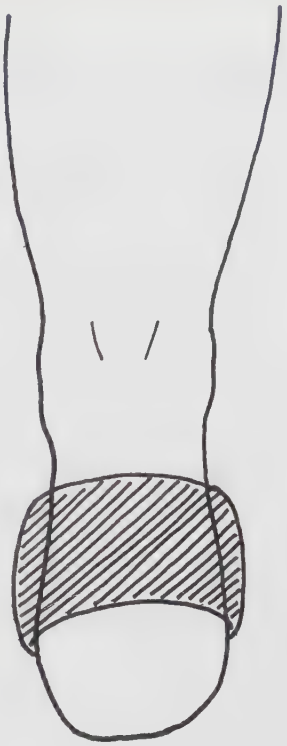
figure n° 2

FABRICATION D'UN APPAREILLAGE PROVISOIRE

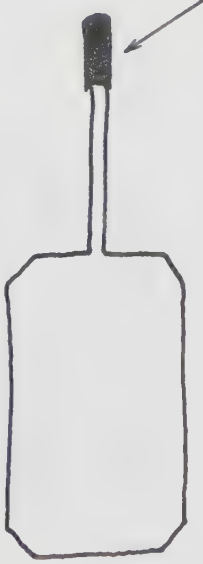
PLATRE DE JAMBE

2ème phase mise en place du sac plastique de contention hydraulique

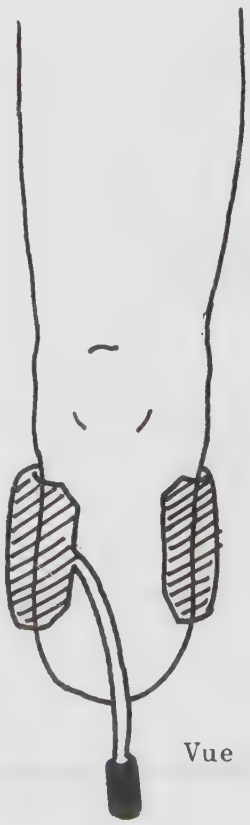
Vue de profil



Vue postérieure



Sac plastique



Vue antérieure

figure n° 3

FABRICATION D'UN APPAREILLAGE PROVISOIRE PLATRE DE JAMBE

3ème phase réalisation de la prothèse avec appuis périrotuliens

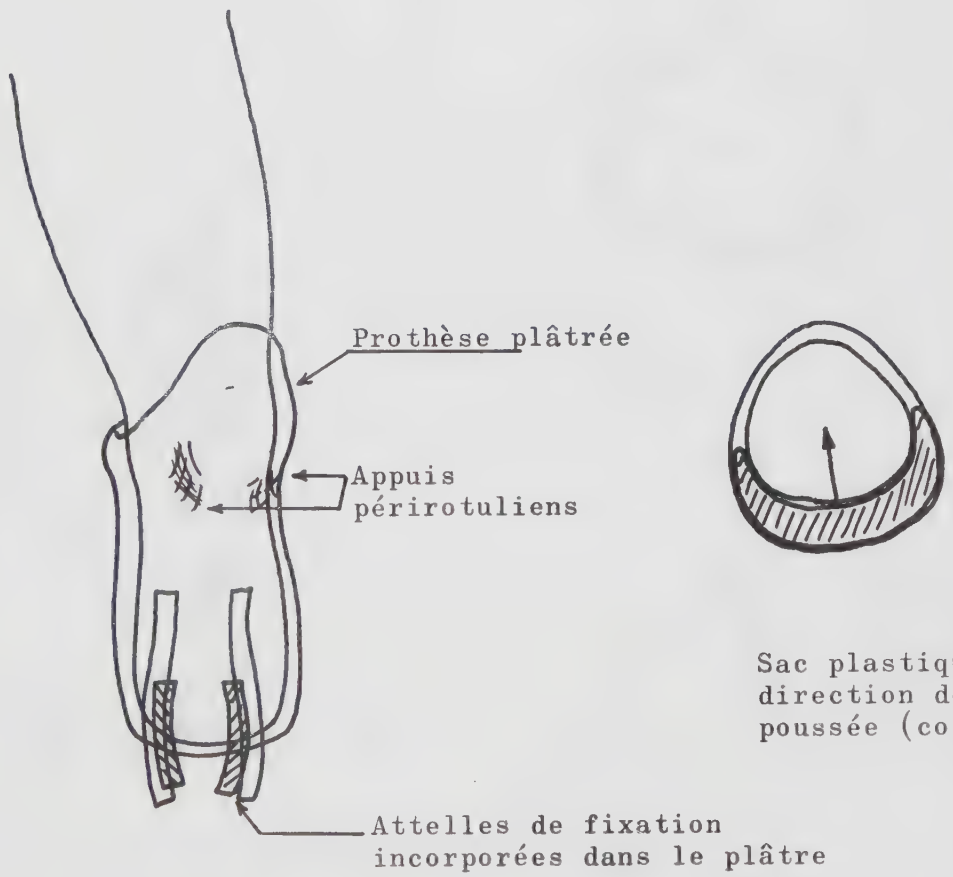


figure n° 4

sur le massif tibio-péronier est ensuite soigneusement moulé. Le fond de l'emboiture est laissé ouvert. Il suffit alors, après avoir réalisé les alignements corrects, de fixer, par quelques tours de bandes, l'appareil tubulaire à l'emboiture plâtrée, pour terminer la prothèse provisoire. La vidange de la poche permet de retirer la prothèse même en cas de moignon piriforme. Le sac rempli d'eau joue le rôle d'un coin qui applique solidement contre le moulage antérieur des reliefs tibio-péroniers et rotuliens, le moignon.

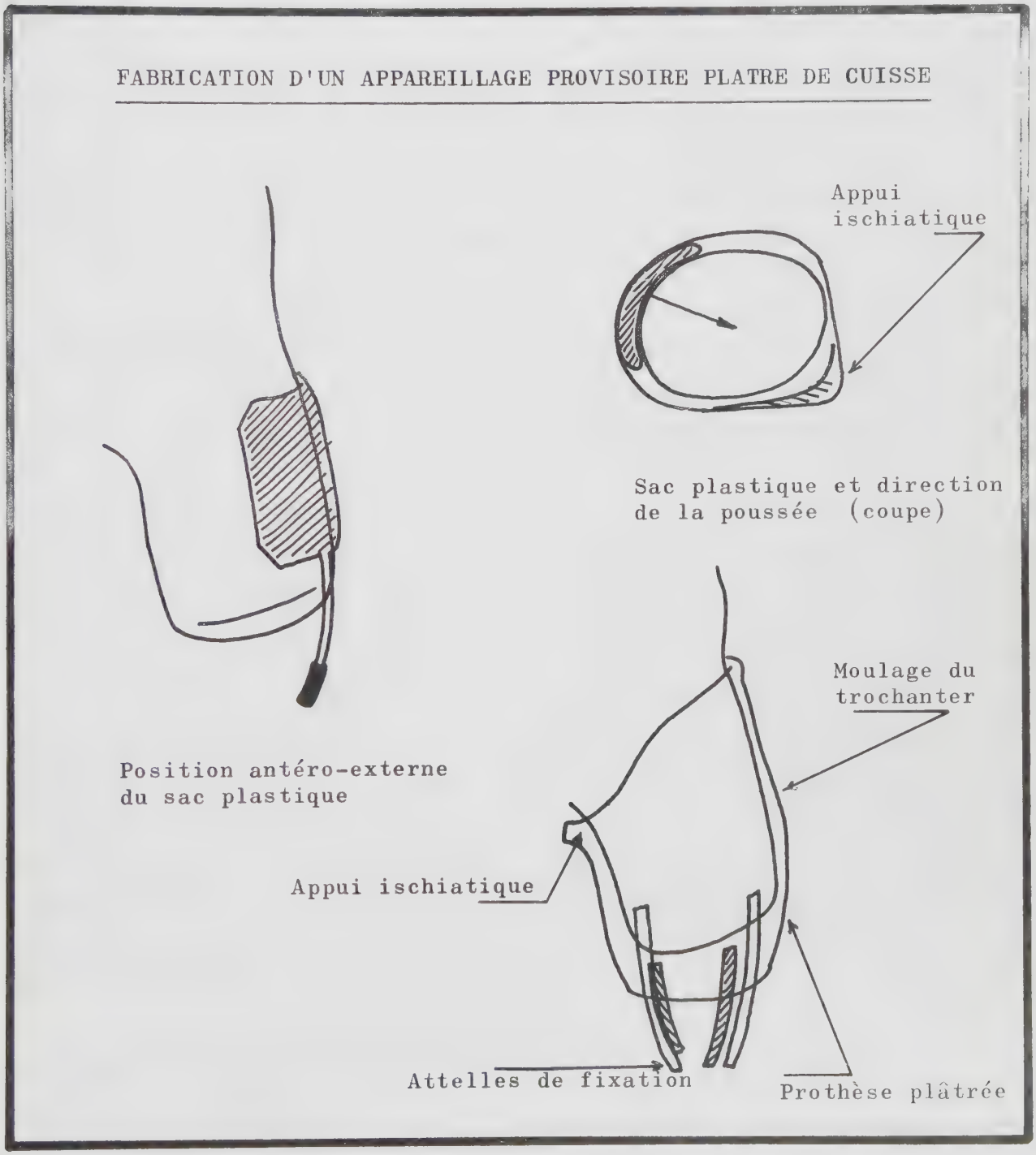


figure n° 5

5° l'appareil de cuisse (figure n° 5). Les emboitures de cuisse sont moulées également sur un bonnet de moignon que l'on met en tension par une bretelle passant sur l'épaule. Une poche à eau est collée sur la face antéro-externe de la cuisse au niveau du quadriceps , de façon que la contention réglable par injection d'eau à l'intérieur de la poche, plaque la cuisse dans un dièdre compris entre une face interne et une face postérieure plates. Le bord supérieur de ce dièdre est renforcé afin de réaliser un solide appui ischiatique. Une table à pansement a été modifiée pour permettre la réalisation aisée de ces emboitures sans appui terminal, comportant donc une face interne et une face postérieure plates, un moulage du grand trochanter, une face antérieure aplatie, Avant que le plâtre ne soit sec, il faut s'arranger pour demander au patient de contracter son quadriceps afin de réserver une loge quadricipitale moulée. De la sorte, les appareils ne tournent pas. La prothèse est là encore terminée par l'ajustage de l'appareil tubulaire, en prenant bien soin à l'alignement du genou.

6° l'appareil définitif. Nos amputés sont dotés en fin de rééducation d'un appareillage définitif réalisé par les soins d'un prothésiste intégré à l'équipe du Centre, et qui vient très régulièrement assurer l'adaptation des appareils fabriqué par sa firme. Pratiquement tous les amputés de jambe ont été équipés avec des prothèses de contact. Pour des raisons d'âge ou de tares physiques importantes, parfois en raison de moignons courts ou sensibles, rarement en raison de genoux instables, certains amputés de jambe ont eu un appareillage dit classique. Quelques amputés de cuisse ont bénéficié d'emboitures à adhérence musculaire avec genou physiologique ou genou à verrou facultatif lorsqu'une stabilité plus grande est souhaitable et que le malade est moins valide. La majorité des amputations de cuisse a été appareillée avec des emboitures classiques à bretelles, jambe à corde et verrou facultatif. Pour les mêmes raisons d'âge ou de tares physiques importantes, certains amputés de cuisse ont été appareillés avec pilon. De toute manière, le choix du type de l'appareil définitif est discuté en commun au cours des commissions d'appareillage mensuelles, en fonction des possibilités physiques de l'amputé ainsi que des résultats obtenus par l'appareillage provisoire.

3 - Le cas particulier des amputés de pied

Nous n'avons pas de solution satisfaisante. Il faut attendre la cicatrisation du moignon pour envisager un appareillage définitif d'emblée. En

attendant, la protection du moignon avec un bas en jersey, permettant la marche telle qu'elle, évite les ennuis du décubitus prolongé.

Les problèmes se situent à deux niveaux. Car si les amputations de pied sont peu invalidante et assurent une marche pratiquement normale, et donnent une bonne autonomie rapidement, les délais d'obtention de chaussures orthopédiques sont extrêmement longs. Second problème, les chaussures réalisées sont généralement inesthétiques et pesantes. Les malades sont rarement satisfaits par conséquent.

Nous avons essayé de réaliser des chaussures orthopédiques à partir de chaussures ordinaires, en les renforçant correctement par des semelles et en comblant le vide laissé par l'amputation avec de la mousse polyurétane que l'on coule de façon qu'elle reste souple tout en étant de consistance rigide. Les résultats sont plus satisfaisants, mais on se heurte alors à des problèmes administratifs de nomenclature, impossibles à résoudre à l'heure actuelle.

RESULTATS ET DELAIS

Les résultats que nous allons rapporter, appartiennent pour une part à la période de mise en route et de rodage de ce nouveau département de soins et de réhabilitation pour amputés d'origine vasculaire, créé au Centre Médico-Chirurgical de Villiers Saint-Denis. Le programme idéal envisagé ne s'est donc pas toujours trouvé réalisé au début, soit que le malade ait été admis longtemps après son amputation, et il était de ce fait souvent porteur de séquelles surajoutées, liées à sa trop longue immobilité, soit que divers incidents aient retardé la réalisation de son appareillage définitif. En effet, tout en faisant face à une demande croissante, il a fallu résoudre au fur et à mesure qu'ils se sont présentés, un certain nombre de problèmes, tant sur le plan de l'hospitalisation, des liaisons avec les services d'origine, les services de prise en charge de la Sécurité Sociale et le Centre National d'Appareillage, que sur celui, enfin, de la réalisation pratique des appareillages définitifs, dans des délais acceptables. Dans ces conditions, les délais de rééducation et les résultats dont nous faisons état, sont encore perfectibles. Malgré tout, par la suite (à partir de Janvier 1970), la majorité de nos amputés a pu bénéficier d'une rééducation à la marche faite précocement, idéalement dans les trois semaines qui ont suivi l'amputation.

D'autre part, les amputés bilatéraux si particuliers, feront l'objet d'un paragraphe spécial, à la fin du chapitre, les résultats présentés sont donc ceux des amputés unilatéraux.

1 - Les critères d'appréciation des résultats

Tout en restant lié à d'autres facteurs, le résultat final d'une réhabilitation est essentiellement fonction du niveau de l'amputation, la mutilation étant d'autant moindre que le niveau est plus bas situé et le meilleur résultat d'un niveau donné n'atteindra que difficilement le plus mauvais résultat du niveau sous-jacent.

De toute façon, le résultat obtenu est directement en rapport avec l'état de la marche avant l'amputation, en particulier il est important de savoir si le malade était grabataire ou non, et depuis combien de temps. Cela dit, le résultat ne sera jugé qu'en tenant compte des conditions physiques du patient supposé non amputé : il est évident que l'on ne peut demander à un homme de 80 ans d'effectuer les performances d'un homme de 50 ans.

Pour diminuer les appréciations subjectives, nous nous sommes efforcés de codifier nos résultats selon une grille de quelques critères représentatifs de la marche des amputés, jugés d'une manière pragmatique, quitte à faire la part des choses ultérieurement. Les amputés appareillés ont été ainsi divisés en quatre groupes, les trois premiers groupes représentant les patients autonomes en fin de séjour, avec très bons, bons et assez bons résultats, le quatrième ceux des non-autonomes, avec médiocres résultats. (tableau n° 59.

CRITERES D'APPRECIATION DES RESULTATS		
Autonomes	TRES BON	Pas normal. Sans cannes. Sans contrainte de distance
	BON	3/4 pas normal. Une à deux cannes. Sans contrainte de distance.
	ASSEZ BON	½ pas normal. Deux cannes Contrainte de distance
Non Autonomes	MEDIOCRE	1/4 pas normal. Deux cannes Quelques dizaines de mètres Prothèse vouée à l'abandon

tableau n° 59

2 - Les résultats

Nous les présentons tout d'abord en fonction du niveau et du sexe. On terminera par une synthèse, en comparant les résultats obtenus dans les amputations hautes, situées au-dessus du genou (hanche, cuisse, genou) et dans les amputations basses, situées au-dessous du genou (jambe et pied).

1° les désarticulations de hanche. Sur les trois désarticulations de hanche, pratiquées toutes chez des hommes pour ischémie aiguë, un seul malade a été appareillé, avec une prothèse canadienne, un assez bon résultat a été obtenu après quatre mois de rééducation.

Les deux autres malades sont décédés au Centre, l'un avait 65 ans, mort des suites d'un ictère grave post-transfusionnel, l'autre 61 ans, mort d'hémorragie cérébrale, une tuberculose pulmonaire évolutive avait été dépistée peu après son arrivée.

2° les amputations de cuisse. 80% des hommes, soit 59, comme des femmes, soit 16, amputés de cuisse, ont été appareillés et parmi eux, 88% chez les hommes, soit 52, et 75% chez les femmes, soit 12, étaient autonomes en fin de séjour, mais 39% chez les hommes, soit 23, et 6% seulement chez les femmes, soit 1, ont obtenu de bons et très bons résultats. Le plus grand âge des femmes intervient donc nettement sur la qualité des résultats.

Quatre femmes amputées de cuisse n'ont obtenu qu'un résultat médiocre :

- une âgée de 76 ans, cardiaque,
- une âgée de 81 ans, éthylique,
- une âgée de 83 ans, aveugle par rétinopathie diabétique,
- une âgée de 86 ans, présentant une rétraction ischémique des adducteurs.

Sept hommes amputés de cuisse ont obtenu un résultat médiocre :

- un âgé de 57 ans, porteur d'une polyglobulie évolutive avec poussées d'ischémie contro-latérales sévères, sujet aux crises de tachycardie ventriculaire paroxystique. L'autonomie d'une trentaine de mètres acquise, était donc un tour de force. Malheureusement, bilatéralisation quelque temps après sa sortie de notre Centre et autolyse.
- un âgé de 59 ans, éthylique invétéré, porteur d'une ischémie contro-latérale,sévère, ayant entraîné une paralysie du sciatique poplité externe ; cependant membre sauvé par une revascularisation efficace.
- un âgé de 65 ans, atteint d'ischémie cérébrale avec confusion mentale.
- un âgé de 67 ans, tuberculeux en traitement, artérite digitale avec amputation de doigts, fumeur invétéré, aucune coopération
- un âgé de 68 ans, qui avait des poussées de phlébite du moignon. Depuis sa sortie du Centre, a fait d'énormes progrès, et son résultat est devenu assez bon.
- un âgé de 75 ans, ischémie cérébrale, flessum de hanche irréductible.
- un âgé de 83 ans, obésité invalidante (80 kg amputé, pour 1,68 mètres).

Parmi les femmes, quatre ont été inappareillables :

- deux sont sorties contre avis médical,
- une âgée de 75 ans, ischémie cérébrale sévère avec désorientation temporo-spatiale,
- une âgée de 90 ans, sourde et aveugle.

Parmi les hommes, quinze n'ont pas été appareillés :

- quatre sont décédés au Centre

  - un âgé de 65 ans, par rupture d'anévrysme de l'aorte abdominale,
  - un âgé de 69 ans, porteur d'une hémopathie avec thromboses aiguës multiples. Mort subite par infarctus du myocarde ou embolie pulmonaire, ou les deux ?

- un âgé de 70 ans, par insuffisance rénale évolutive avec ischémie cérébrale sévère,
- un âgé de 76 ans, par bronchopneumopathie aiguë.

— un est sorti contre avis médical (était appareillable),
— cinq ont été transférés

- deux pour ischémie contro-latérale, l'un d'eux, âgé de 64 ans a fait une hémiplégie et est décédé peu après,
- un âgé de 78 ans, pour hernie inguinale étranglée, est mort en cours d'intervention,
- un pour myélome,
- un pour retouche du fémur,

— quatre ont été éliminés pour tares physiques importantes

- deux étaient cardiaques : angor d'effort au cours de l'entraînement pour l'un, avec syndrome pré-infarctoïde, angor spontané pour l'autre,
- un avait une bronchopneumopathie chronique sur séquelles tuberculeuses avec insuffisance respiratoire majeure (VEMS/CV : 33 %),
- un âgé de 72 ans, porteur d'un cancer de la langue irradié, en état de misère physiologique,

— enfin, un retard de cicatrisation après oblitération artérielle aiguë, chez un très grand fumeur. Devra être appareillé ultérieurement (âgé de 40 ans).

3° l'amputation transarticulaire du genou. Il s'agissait d'un jeune homme de 25 ans porteur d'une dysplasie vasculaire évolutive complexe, avec shunt massif au niveau de la fesse et retentissement cardiaque. Par ailleurs insuffisance respiratoire par cyphoscoliose majeure (trachéotomie). Inappareillable en raison de troubles trophiques locaux : varices artérialisées qui saignent en jets systoliques au moindre contact. A été réamputé de cuisse depuis.

4° les amputations de jambe. 81% des hommes amputés de jambe, soit 35, et 76% des femmes, soit 16, ont été appareillés et tous ont été autonomes à leur sortie de notre Centre, c'est dire qu'il n'y a pas eu de résultat médiocre. Parmi ces appareillés, il y a eu 83% de bons et très bons résultats chez les hommes, soit 29, et 69% chez les femmes, soit 11. Là encore le facteur âge joue en défaveur des femmes, mais de façon beaucoup moins nette que pour les amputations de cuisse.

Parmi les bons résultats, il faut noter deux cas : un homme de 50 ans qui s'est défenestré, sans que rien ne laisse prévoir un tel geste désespéré et une femme qu'il a fallu transférer d'urgence pour septicémie à staphylocoques dorés avec insuffisance rénale aiguë,alors qu'elle rentrait, très satisfaite de sa prothèse, d'une permission accordée pour se rendre à son domicile.

Il est intéressant de détailler les assez bons résultats. En effet, on se rend compte alors que ces sujets sont limités dans leurs possibilités physiques par des tares et séquelles diverses et importantes, que malgré tout, ils ont acquis une autonomie non négligeable, autonomie qu'ils n'auraient pu acquérir, en aucune manière, en cas 'amputation plus haut située.

— six hommes, dont cinq avec claudication intermittente contro-latérale et un, éthylique, porteur d'un flessum de hanche bilatéral,
— cinq femmes, dont trois cardiaques coronariennes, une avec moignon très court difficile à appareiller, porteuse d'une obésité majeure, et une enfin avec une ischémie contro-latérale au stade de gangrène.

Huit hommes amputés de jambe n'ont pas été appareillés :

- un âgé de 68 ans, est décédé d'infarctus du myocarde,
- un est sorti contre avis médical (appareillé au dehors avec un bon résultat),
- cinq ont été transférés
  - un pour phlébite du moignon avec ischémie sévère, ne réagissant pas à l'héparinothérapie,
  - quatre pour ischémie sévère du moignon avec gangrène (un âgé de 68 ans, est décédé ultérieurement),
- un, âgé de 82 ans, insuffisant cardiaque gauche, porteur d'une coxarthrose bilatérale inopérable en raison du terrain

Cinq femmes amputées de jambe n'ont pas été appareillées :

- une âgée de 76 ans, décédée de septico-pyohémie avec pyothorax à staphylocoques dorés,
- une âgée de 75 ans, avec insuffisance coronarienne évolutive grave,
- trois avec ischémie contro-latérale sévère.

5° les amputations de pied. Choparts, lisfrancs, et atypiques de pied ont donné en général de très bons et de bons résultats chez des sujets en majorité âgés ou très âgés, qui, grâce à ces amputations très distales, ont conservé une excellente autonomie.

Parmi les 11 amputations de pied réalisées chez les hommes, on compte dix très bons résultats et un résultat assez bon chez un homme de 39 ans porteur de séquelles hémiplégiques par ischémie cérébrale aiguë par thrombose aiguë, avec paralysie du sciatique poplité externe contro-latéral et chez qui tout autre amputation plus haut située aurait été incompatible avec la marche.

Chez les femmes, 75% seulement ont obtenu un résultat correct : trois très bons résultats, mais une est décédée ultérieurement à 81 ans par ramollissement cérébral, un bon résultat chez une femme porteuse d'une coxarthrose bilatérale très invalidante (difficultés importantes pour monter ou descendre des escaliers), deux assez bons résultats, dont une est décédée dans un tableau de démence par ischémie cérébrale. Enfin, deux femmes étaient grabataires, toutes deux âgées de 58 ans, l'une diabétique a fait une septicémie avec insuffisance rénale aiguë et est décédée après son transfert, l'autre a fait une ischémie cérébrale sévère et est décédée également après son transfert.

Au total, 144 malades sur 181 amputés unilatéraux ont été appareillés, soit 80%, et donc 37 malades sur 181 n'ont pu être appareillés, soit 20%. Le tableau récapitulatif n° 60 offre une vue d'ensemble des résultats par niveau et par sexe.

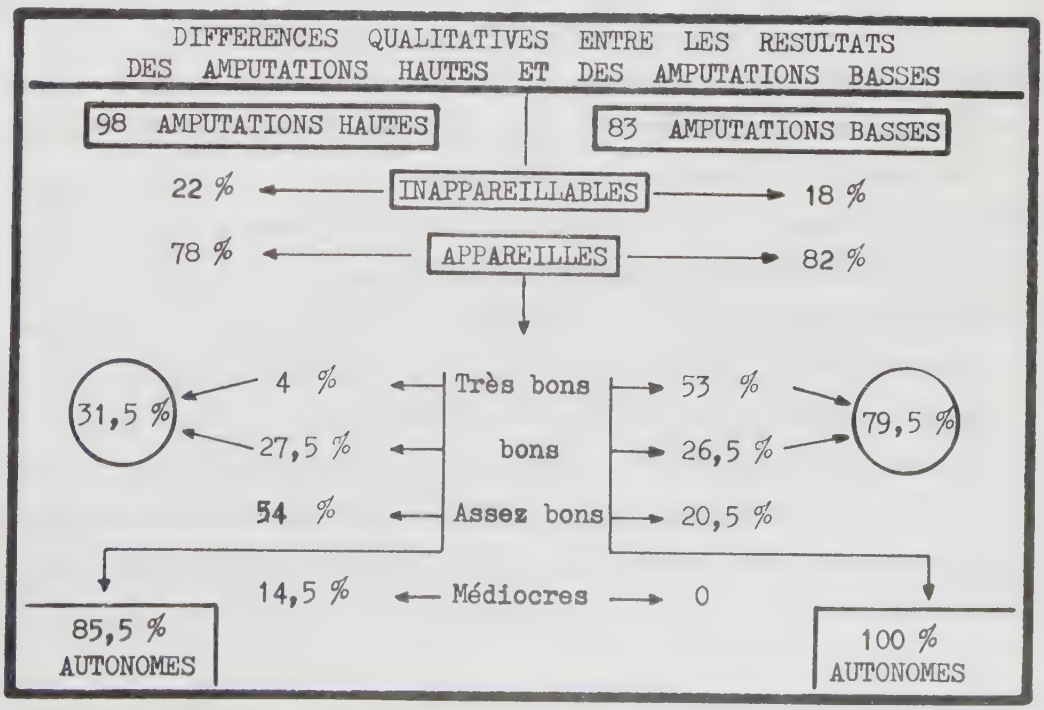
tableau n° 60

RESULTATS DE L'APPAREILLAGE DES AMPUTES UNILATERAUX

	APPAREILLES			NON APPAREILLES		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Hanche	1	0	1	2	0	2
Cuisse	59	16	75	15	4	19
T. A. G.	0	0	0	1	0	1
Jambe	35	16	51	8	5	13
Chopart	2	0	2	0	0	0
Lisfranc	6	3	9	0	1	1
Atypique	3	3	6	0	1	1
TOTAUX	106	38	144	26	11	37

6° Discussion des résultats. La séparation entre les résultats obtenus chez les amputations hautes et chez les amputations basses, permet d'en faire mieux la synthèse (tableau n° 61).

tableau n° 61



Ainsi on se rend compte qu'un pourcentage sensiblement égal d'amputés au-dessus du genou (22%) et d'amputés au-dessous du genou (18%) n'a pu être appareillé. Cette impossibilité ne semble donc pas liée au niveau de l'amputation simplement, mais plus souvent à des affections intercurrentes, ou à l'aggravation de l'artériopathie, susceptible d'entraîner la mort par décompensation cardiaque grave, déchéance circulatoire cérébrale ou insuffisance rénale.

Si environ 80% des amputés sont appareillés dans chacun des cas envisagés, la différence se fait au niveau de la qualité de la réhabilitation acquise. Ainsi malgré des conditions d'hémodynamique cardiaque parfois précaires ou une atteinte sévère contro-latérale, un amputé de jambe peut devenir autonome, là où un amputé de cuisse se trouve handicapé dès le moindre obstacle qui se dresse au cours de sa rééducation. De fait, tous les amputés sous le genou appareillés sont autonomes, et l'on compte 79,5% de très bons et de bons résultats, alors que 85,5% seulement des amputés au-dessus du genou appareillés sont autonomes et l'on compte 31,5% uniquement de très bons et de bons résultats.

En conclusion donc, si le niveau d'amputation n'influe que peu sur les possibilités futures de l'appareillage, il a par contre une incidence prépondérante quant à la qualité des résultats de rééducation que l'on obtiendra. Un amputé de cuisse part ainsi dans sa réhabilitation avec un handicap considérable par rapport à un amputé de jambe, la conservation du genou faisant toute la différence. L'on comprend donc l'intérêt qu'il y a à s'acharner pour sauver cette articulation.

3 - Les délais

Nous avons relevé deux causes principales de retard apporté à l'appareillage provisoire précoce qui, rappelons le, nécessite une rééducation effective à la marche dans les trois semaines qui suivent l'amputation (idéalement). La première, importante encore hélas, correspond à l'attitude classique qui veut que l'on appareille un moignon lorsqu'il est cicatrisé et dans ces conditions beaucoup d'amputés nous ont été adressés plusieurs semaines, voire plusieurs mois (et même plusieurs années) après leur amputation, les délais de l'appareillage provisoire précoce étant bien entendu déjà largement écoulés. La seconde est inhérante à l'état clinique des patients après leur intervention. Ces amputés sont, il ne faut pas l'oublier, des malades polyartériels, porteurs de tares non négligeables, dont le diabète est une des plus fréquente ; ils viennent le

plus souvent de souffrir longement ; il y a donc des décompensation spectaculaires qui, si elles n'emportent pas le malade, le laissent bien affaibli et il faut dans un premier temps une bonne réanimation de l'état général avant d'envisager la possibilité d'une rééducation. Enfin, signalons encore comme cause de retard à l'appareillage provisoire précoce, relativement rare, mais que l'on peut rencontrer, l'ensemble des causes locales. Certains malades, en effet, ont des moignons très douloureux avec hyperesthésie cutanée, ou des moignons siège d'importants troubles trophiques et il faut surseoir alors quelques temps à la réalisation d'une prothèse provisoire à emboiture plâtrée, en fait le temps nécessaire à la stabilisation des lésions par une thérapeutique bien adaptée.

Nous avons éliminé de la statistique les amputés de pied dont l'appareillage par chaussure orthopédique est bien particulier, définitif d'emblée. Sur les 127 malades appareillés définitif, il y avait 76 amputations hautes et 51 amputations basses et chez les hommes les amputations hautes correspondent à une désarticulation de hanche et des amputations de cuisse, alors que chez les femmes il n'y a que des amputations de cuisse, enfin chez les hommes comme chez les femmes toutes les amputations basses sont des amputations de jambe.

1° <u>les délais de réalisation d'une prothèse provisoire après l'amputation</u>. Nous avons séparé les résultats en trois groupes. Le premier correspond à l'appareillage provisoire obtenu dans le mois qui a suivi l'amputation et nous avons considéré les amputés appartenant à ce groupe comme ayant eu un appareillage précoce. Le second correspond à un appareillage provisoire obtenu au cours du deuxième mois qui a suivi l'amputation, c'est ce que nous avons appelé l'appareillage semi-tardif. Enfin, le troisième groupe est celui de l'appareillage provisoire obtenu tardivement, où les patients ont eu une prothèse à emboiture plâtrée plus de deux mois après leur amputation.

Sur les 95 hommes appareillés définitifs (tableau n° 62), 48, soit 50,5% ont bénéficié d'un appareillage provisoire précoce. Si l'on sépare les niveaux d'amputation, on s'aperçoit que sur les 60 amputations hautes, 27, soit 45%, ont eu un appareillage provisoire précoce, alors que sur les 35 amputations basses, 21, soit 60% ont eu un tel appareillage. La différence notée correspond au fait que la plupart des amputés de jambe proviennent de services spécialisés parfaitement au courant des délais.

Chez les 32 femmes appareillées (tableau n° 63), 13, soit 40% seulement, ont bénéficié d'un appareillage provisoire précoce. De plus, la

séparation entre les différents niveaux d'amputation montre que sur les 16 amputations hautes, 7, soit 43,7%, ont eu un appareillage provisoire précoce, alors que sur les 16 amputations basses, 6, soit 37,5% ont eu un tel appareillage.

DELAIS D'OBTENTION DE L'APPAREILLAGE PROVISOIRE APRES L'AMPUTATION (HOMMES)

	Précoce	Semi-tardif	Tardif	
AMPUTATIONS HAUTES	27 (45 %)	9 (15 %)	24 (40 %)	60
AMPUTATIONS BASSES	21 (60 %)	3 (8,5 %)	11 (31,5 %)	35
	48 (50,5 %)	12 (12,6 %)	35 (36,9 %)	95

tableau n° 62

DELAIS D'OBTENTION DE L'APPAREILLAGE PROVISOIRE APRES L'AMPUTATION (FEMMES)

	Précoce	Semi-tardif	Tardif	
AMPUTATIONS HAUTES	7 (43,7 %)	4 (25 %)	5 (31,3 %)	16
AMPUTATIONS BASSES	6 (37,5 %)	4 (25 %)	6 (37,5 %)	16
	13 (40 %)	8 (25 %)	11 (35 %)	32

tableau n° 63

Ceci peut paraître surprenant, d'autant plus que les amputés de jambe nous l'avions déjà signalé, proviennent en presque totalité du service du Professeur agrégé Cormier. Une étude en détail des 10 amputés n'ayant bénéficié que d'un appareillage provisoire semi-tardif ou tardif permet de comprendre le retard apporté à la rééducation. En effet, 5 ont eu des suites opératoires perturbées par des troubles cardiaques gravec avec déséquilibre de l'hémodynamique générale, mettant en jeu le pronostic vital, 3 ont eu des troubles trophiques importants du moignon, 1 a eu une décompensation de son diabète avec coma acido-cétosique, enfin, 1 a dû subir plusieurs interventions de revascularisation pour sauver son membre opposé. Ainsi, une fois de plus, se trouve confirmé, du moins dans notre étude, que les femmes, plus âgées, payent un plus lourd tribu à la maladie artérielle lorsqu'elles en sont atteintes.

Lorsqu'on regarde les résultats globaux, on constate que (tableau n° 64), malgré tout, sur les 127 amputés appareillés, 61, soit 48%, ont eu un appareillage provisoire précoce et que 81, soit 62,8% ont eu au plus un appareillage semi-tardif, donc dans les deux mois qui suivirent leur amputation. Parmi les 76 amputations hautes appareillées, 34, soit 44,8%, ont eu un appareillage provisoire plâtré précoce et parmi les 51 amputations basses 27, soit 53%, ont bénéficié d'un tel appareillage.

DELAIS D'OBTENTION DE L'APPAREILLAGE PROVISOIRE APRES L'AMPUTATION (SUR L'ENSEMBLE HOMMES & FEMMES)

	Précoce	Semi-tardif	Tardif	
AMPUTATIONS HAUTES	34 — 44,8 %	13 — 17,1 %	29 — 38,1 %	76
AMPUTATIONS BASSES	27 — 53 %	7 — 13,7 %	17 — 33,3 %	51
	61 — 48 %	20 — 15,8 %	46 — 36,2 %	127

tableau n° 64

Au total, nous pensons que, bien qu'ils soient relativement satisfai-

sants, compte tenu des circonstances, ces résultats doivent être perfectibles dans l'avenir.

2° les délais d'obtention de l'appareillage définitif. Nous avons comparé les délais écoulés entre l'amputation et l'appareillage définitif, en fonction de la précocité de l'appareillage provisoire plâtré.

Nous avons séparé les sexes (tableaux n° 65 et 66) et nous avons constatés des délais très comparables. Dans ces conditions, la discution portera sur le tableau global n° 67.

DELAIS ENTRE L'AMPUTATION ET L'APPAREILLAGE DEFINITIF (FEMMES)

Délais entre l'amputation et l'appareillage provisoire	⩽ 1 mois		1 à 2 mois		> 2 mois	
	Hautes 7	Basses 6	Hautes 4	Basses 4	Hautes 5	Basses 6
⩽ 3 mois	1 (14,3 %)	0	0	0	0	0
3 mois	0	1 (16,6 %)	0	0	0	0
4 mois	1 (28,6 %)	1 (33,2 %)	0	1	0	0
5 mois	3 (61,5 %)	2 (66,4 %)	0	2	1	0
6 mois	0	1 (83 %)	3	0	0	2
12 mois	2	1	1	1	0	3
24 mois	0	0	0	0	4	0
5 ans	0	0	0	0	0	1

tableau n° 65

tableau n° 66

DELAIS ENTRE L'AMPUTATION ET L'APPAREILLAGE DEFINITIF (HOMMES)

Délais entre l'amputation et l'appareillage provisoire	⩽ 1 mois		1 à 2 mois		> 2 mois	
	Hautes 27	Basses 21	Hautes 9	Basses 3	Hautes 24	Basses 11
⩽ 3 mois	0	2 (9,5 %)	0	0	0	0
3 mois	5 (18,5 %)	4 (28,5 %)	0	0	0	0
4 mois	7 (44,4 %)	5 (52,3 %)	2	2	0	0
5 mois	7 (70 %)	4 (71,4 %)	1	1	0	0
6 mois	5 (88,8 %)	4 (90 %)	2	0	3	2
12 mois	3	2	2	0	12	9
24 mois	0	0	0	0	4	0
5 ans	0	0	0 + 2 cas	0	1 + 4 cas	0

tableau n° 67

DELAIS ENTRE L'AMPUTATION ET L'APPAREILLAGE DEFINITIF

Délais entre l'amputation et l'appareillage provisoire	⩽ 1 mois		1 à 2 mois		> 2 mois	
	Hautes 34	Basses 27	Hautes 13	Basses 7	Hautes 29	Basses 17
⩽ 3 mois	1 (2,9 %)	2 (7,4 %)	0	0	0	0
3 mois	5 (17,6 %)	5 (26 %)	0	0	0	0
4 mois	8 (41 %)	6 (48 %)	2	3	0	0
5 mois	10 (70 %)	6 (70 %)	1	3	1	0
6 mois	5 (85 %)	5 (89 %)	5	0	3	4
12 mois	5	3	3	1	12	12
24 mois	0	0	0	0	8	0
5 ans	0	0	0 + 2 cas	0	1 + 4 cas	1

Chez les malades ayant bénéficié d'un appareillage plâtré précoce : 17,6% des amputations hautes et 26% des amputations basses sont appareillées définitivement au troisième mois ; au quatrième mois, 41% d'amputations hautes et 48% d'amputations basses sont appareillées définitivement ; 70% des amputations hautes comme des amputations basses sont appareillées définitivement au cinquième mois ; enfin 85% des amputations hautes et 89% des amputations basses le sont au sixième mois.

Parmi les malades ayant eu un appareillage provisoire plâtré semi-tardif, 8 amputations hautes sur 13 ont pu être appareillées définitivement avant six mois et 6 amputations basses sur 7 avant cinq mois. Deux cas particuliers chez les hommes amputés au-dessus du genou : 1 décès avant l'agrément en commission d'appareillage de la prothèse définitive et 1 sortant contre avis médical également avant obtention de la prothèse définitive.

Chez les malades ayant eu un appareillage provisoire plâtré tardif, les délais deviennent abusifs. Le plus souvent, des problèmes de grabatarisme avec raideurs articulaires, flessums, amyotrophies, viennent aggraver les difficultés de réhabilitation. Quatre cas particuliers sont encore à noter parmi les hommes ayant eu une amputation haute : un malade a dû être transféré d'urgence pour décompensation brutale de son membre opposé avant l'agrément de sa prothèse définitive ; un autre malade avait obtenu sa prothèse avant sa venue au Centre, mais ayant fait un infarctus du myocarde depuis, restait à confirmer par l'essai d'une nouvelle rééducation la possibilité d'une reprise de la marche, le résultat satisfaisant qu'il a eu avec sa prothèse provisoire lui a rendu tous ses espoirs ; enfin deux malades nous avaient été adressés par un Centre de Rééducation, car en cours de séjour, ils avaient présenté des manifestations coronariennes inquiétantes, sous surveillance cardiologique, ils ont, chez nous, poursuivi et achevé leur rééducation, puis sont partis se faire appareiller définitivement à leur Centre d'origine.

Au total, l'intérêt de l'appareillage provisoire plâtré précoce apparaît ainsi à l'évidence. Outre le temps gagné, beaucoup de complications liées au grabatarisme se trouvent éliminées. De plus cette attitude est "psychotonifiante" pour le malade.

4 - Les résultats des amputations bilatérales

1° sur les 19 amputés doubles de cuisse

- 3 femmes

. 1 assez bon résultat
. 2 inappareillables

- 16 hommes

. 2 assez bons résultats
. 2 résultats médiocres
. 12 inappareillables (parmi eux, 3 décès au Centre et 1 décès après transfert sur l'hôpital d'origine)

2° sur les 5 hommes amputés de cuisse et de jambe

. 1 bon résultat
. 1 assez bon résultat
. 3 inappareillables (parmi eux, 1 décès après transfert)

3° l'amputé de cuisse et de chopart a eu un assez bon résultat

4° les 2 hommes amputés de cuisse et de lisfranc ont été inappareillables

5° sur les 4 doubles amputés de jambe

- 1 femme

. inappareillable, décédée au Centre

- 3 hommes

. 1 bon résultat
. 2 inappareillables, dont 1 décès après transfert

6° sur les 2 amputés de jambe et lisfranc

- 1 femme

. 1 bon résultat, décès après transfert

- 1 homme

. 1 bon résultat

7° sur les 3 hommes amputés doubles de pied

. 2 très bons résultats
. 1 inappareillable, décédé au Centre

Au total, nous avons 13 amputés doubles appareillés, soit 36%, mais 11 seulement étaient quelques peu autonomes, soit 30,5%. Il y a donc eu 23 amputés doubles inappareillables, soit 64%. Il faut encore noter que 9 sont décédés, soit 25%. L'amputation bilatérale apparaît donc comme très mutilante, surtout que la qualité de la réhabilitation reste toujours très inférieure, et de loin, à celle de l'amputé unilatéral. Les délais d'appareillage définitif ont toujours été supérieur à l'année.

5 - Les durées de séjour

Les amputés bilatéraux sont restés dans notre Centre en moyenne 6 mois ; les inappareillés 5 mois et ce temps long s'explique par les délais qu'il faut pour obtenir un placement en chronique ; les appareillés 7 mois.

Les amputés unilatéraux sont restés en moyenne 5 mois au Centre. Les inappareillés ont eu une moyenne de séjour de 3 mois, avec comme extrêmes 3 jours et 9 mois. Certains amputés ne s'étant en effet avérés inappareillables qu'après de nombreuses péripéties. Par exemple , Monsieur POD..., amputé de cuisse pour artériopathie des membres inférieurs, fait quelques temps après son arrivée, un syndrôme préinfarctoïde que nous traitons bien sûr comme un infarctus, puis reprise progressive d'une activité physique et la rééducation donne un résultat plus que correct, quand apparaît un angor d'effort. On décide sous traitement avec vaso-dilatateurs coronariens de poursuivre la rééducation, mais si les douleurs disparaissent, les électrocardiogrammes pratiqués systématiquement après effort ont montré trop souvent des signes d'ischémie majeure. Dans ces conditions le malade ne sera pas appareillé et placement en service de chroniques. Durée du séjour : 9 mois.

Les amputés unilatéraux appareillés ont eu en moyenne un séjour de 6 mois, et la répartition par niveau d'amputation montre des chiffres comparables : 6 mois.

On ne peut tirer aucune conclusion en rapport avec l'appareillage, de

ces délais d'hospitalisation, car outre la durée de l'appareillage définitif, sont comptabilisées dans ce cas les prolongations de séjour dues soit à une maladie intercurrente, soit à une aggravation temporaire de la maladie vasculaire, soit enfin à des attentes de placement en service de chroniques ou en maison de retraite. Tous ces aléas n'ont évidemment aucun rapport ni avec le temps nécessaire à l'appareillage du malade, ni avec le niveau de l'amputation. Ces chiffres donnés à titre indicatif montrent cependant que dans l'amputation de membre inférieur réalisée pour des raisons vasculaires, même lors d'une rééducation et d'un appareillage bien menés, les séjours peuvent se prolonger pour de multiples causes. C'est donc dire l'intérêt qu'il y a à réduire au mieux les délais de l'appareillage, chez des sujets qui par ailleurs sont âgés.

6 - Conclusions

En guise de conclusion pour ce chapitre, on peut dire que les résultats de la réhabilitation nous ont montré que si le niveau d'amputation n'influe pas sur la quantité d'amputés que l'on appareille, par contre il joue un rôle décisif sur la qualité obtenue, d'autant meilleure que l'amputation est bas située. L'on peut dire également que les amputés de jambe sont plutôt appareillés en 3, 4 mois et que les amputés de cuisse et de hanche plutôt en 4, 5 mois. Ces résultats doivent être améliorables surtout en ce qui concerne les délais.

ETUDE D'UN RECRUTEMENT SPECIALISE HOMOGENE

Après avoir étudié notre population d'amputés dans son ensemble, il nous paraissait indispensable d'en faire la comparaison ave les malades provenant d'un service spécialisé. Nous avons choisi les malades adressés par le Professeur Agrégé Cormier, qui a fait de la chirurgie vasculaire sa plus grande activité et dont la quasi totalité des patients amputés vient bénéficier à Villiers Saint-Denis, de rééducation et d'appareillage. Ce recrutement peut donc être considéré comme homogène, statistiquement parlant.

Sur les 217 amputés que nous venons d'étudier, 100 nous ont été adressés par le Professeur Agrégé Cormier, après avoir été amputés par lui : 70 hommes et 30 femmes. On compte 15 amputations bilatérales et donc 85 amputations unilatérales.

1 - Les amputations unilatérales

Parmi les 85 amputés unilatéraux, 54%, soit 46, ont ubi leur amputation pour ischémie chronique et 46%, soit 39, pour ischémie aiguë (tableau n° 68).

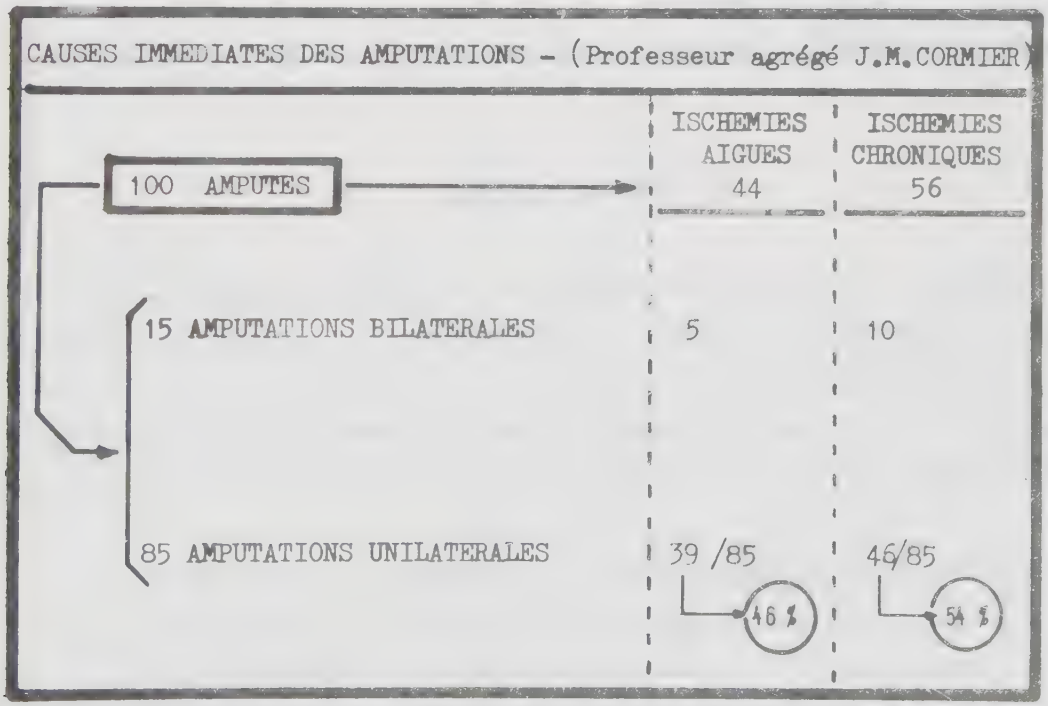


tableau n° 68

La comparaison en fonction du niveau d'amputation entre ischémies aiguës et ischémies chroniques montre que 46% des amputations sont pratiquées au-dessus du genou dans les ischémies aiguës, et que par conséquent 54% des genoux sont conservés. Dans les ischémies chroniques il y a 8,6% d'amputations hautes seulement et donc 91,4% des genoux ont pu être conservés (tableau n° 69).

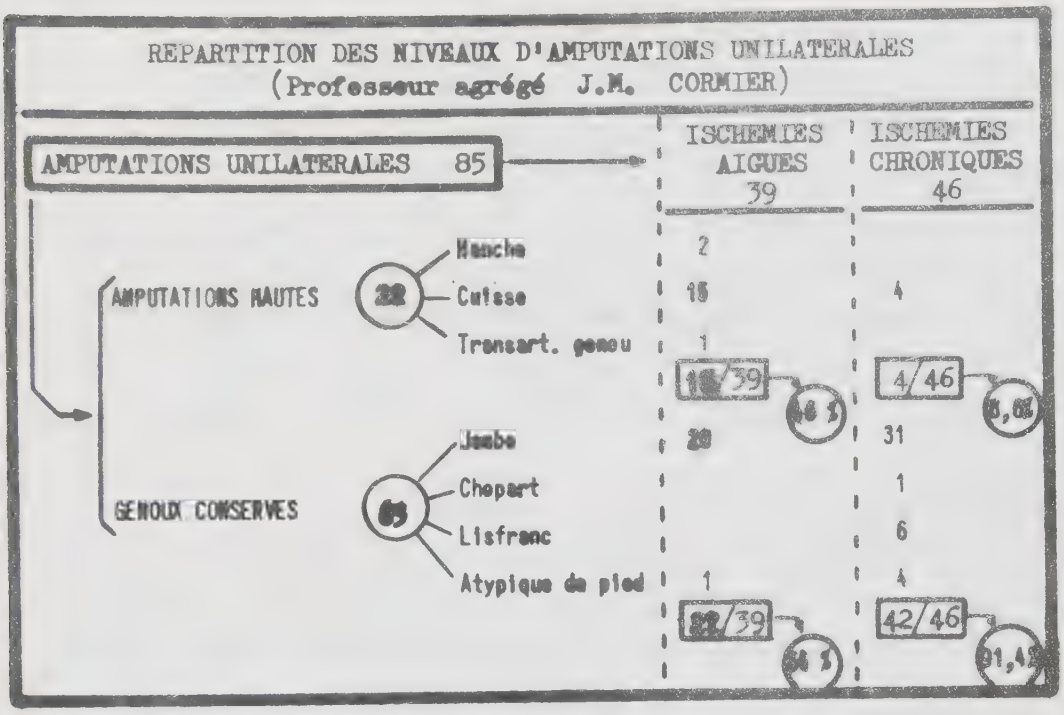


tableau n° 69

1° les ischémies aiguës. Les amputations hautes comprennent 2 désarticulations de hanche, 15 amputations de cuisse et 1 amputation transarticulaire du genou. Parmi ces 18 amputés, 3 étaient diabétiques, soit 16,5% des amputations hautes pour ischémies aiguë. Voici le détail des étiologies et des résultats de la réhabilitation par niveau d'amputation :

- 2 hanches (1 diabète) : 2 thromboses aiguës sur artères pathologiques ; 1 appareillé avec un assez bon résultat et 1 décès par déchéance circulatoire globale (tuberculose pulmonaire évolutive par ailleurs).

- 15 cuisses (2 diabètes) :

. 1 chute du débit cardiaque dans le cadre d'un coma diabétique acido-cétosique avec déshydratation intense, sauvetage du membre opposé par revascularisation d'urgence, Appareillage avec un assez bon résultat.

. 1 chute du débit cardiaque par décompensation brutale d'un rétrécissement aortique. Appareillé avec un assez bon résultat.

. 13 thromboses aiguës sur artères pathologiques dont 10 après tentatives de revascularisation (et parmi elles une thrombocytémie évolutive) et 1 associée à une polyglobulie évolutive. 11 appareillés avec 4 bons résultats, 6 assez bons et 1 médiocre (autolyse peu après la sortie du Centre). 1 appareillé provisoire avec un assez bon résultat qui sera appareillé définitif après greffe cutanée du mcignon, à réaliser en raison d'un retard important de cicatrisation. Enfin, 1 décès par déchéance circulatoire globale.

- 1 transarticulaire du genou : il s'agit du jeune homme porteur d'une dysplasie vasculaire complexe avec shunt massif artério-veineux, dont nous avons déjà signalé le cas particulier. Inappareillable. Réamputé de cuisse ultérieurement.

Parmi les amputations basses : 20 dejambe et 1 atypique du pied. On dénombre 7 diabétiques dans les amputations de jambe, soit 35% d'elles. Nous avons également analysé en détail les étiologies et les résultats de la réhabilitation par niveau d'amputation :

- 20 jambes :

. 15 thromboses aiguës sur artères pathologiques dont 4 après tentative de revascularisation, 2 anévrysmes thrombosés, 1 associée à une polyglobulie évolutive et 1 enfin iatrogène après artériographie par la méthode de Sedlinger. 12 appareillés avec 7 très bons résultats, 3 bons et 2 assez bons. 1 décès après transfert, par septico-pyohémie. 1 décès au Centre par infarctus du myocarde. Enfin 1 sortant contre avis médical qui a préféré effectuer son appareillage et sa

rééducation à domicile (bon résultat, mais délai très long).

. 5 chutes du débit cardiaque imputables à 3 infarctus du myocarde, 1 tachycardie supra-ventriculaire grave avec extra-systolie, enfin 1 coma diabétique acido-cétosique avec déshydratation majeure. 4 appareillés avec 2 très bons et 2 bons résultats. 1 inappareillable en raison d'une insuffisance coronarienne grave évolutive.

- 1 atypique du pied : thrombose aiguë sur artères pathologiques. Appareillé par chaussure orthopédique avec un très bon résultat.

Au total, parmi les 39 malades amputés pour ischémie aiguë, nous avons eu 4 décès, soit 10 % environ de ces malades ; 6 n'ont pu être appareillés (dont les 4 décès), soit 15 % environ et donc 85 % environ a bénéficié d'une rééducation avec appareillage, soit 33 malades. Parmi les amputations hautes appareillées, 93,4 % sont autonomes avec 26,6 % de bons résultats. Dans les amputations basses, tous les malades sont autonomes avec 88,8 % de très bons et bons résultats.

2° <u>les ischémies chroniques</u>. 20 femmes et 26 hommes nous ont été adressés, amputés pour ischémie chronique. Parmi les femmes, 55 %, soit 11, étaient diabétiques, et 19 % seulement parmi les hommes, soit 5. Nous présentons les résultats de la réhabilitation en fonction du niveau, en même temps nous indiquons les tentatives de revascularisation ayant précédé les amputations.

- 4 amputations de cuisse (1 diabète). 3 amputés ayant subi une sympathectomie lombaire bilatérale, dont une associée à une splanchnicectomie avec surrénalectomie. 2 ont été appareillés avec 1 très bon résultat et 1 assez bon. 2 n'ont pas été appareillés, mais étaient appareillables : sortants contre avis médical. (appareillé au dehors ?).

- 31 amputations de jambe (11 diabètes). 27 amputés avaient subi une tentative de revascularisation au moins dont :

. 17 tentatives homolatérales : 10 sympathectomies lombaires associées à une revascularisation directe, 5 sympathectomies lombaires isolées et 2 revascularisation directes isolées.

. 2 tentatives controlatérales : 2 sympathectomies lombaires isolées.

. 8 tentatives bilatérales avec 6 sympathectomies lombaires associées à une revascularisation directe et 2 revascularisations directes isolées.

25 amputés ont été appareillés avec 7 très bons résultats, 9 bons et 9 assez bons. 4 n'ont pas été appareillés car inappareillables (1 décès par infarctus du myocarde ; 1 ischémie controlatérale sévère ayant nécessité depuis l'amputation bilatérale ; 1 ischémie contro-latérale sévère avec troubles du rythme cardiaque graves ; enfin 1 insuffisance ventriculaire gauche avec coxarthrose très évoluée inopérable). 2 malades n'ont pas été appareillés enfin car présentant des troubles trophiques du moignon qu'il a fallu traiter chirurgicalement, d'où le transfert sur le service d'origine.

- 11 amputations de pied (4 diabètes) : 1 chopart, 6 lisfrancs et 4 atypiques de pied, qui avaient subi avant leur amputation 6 tentatives de revascularisation homolatérales dont 2 sympathectomies lombaires associées à une revascularisation directe et 4 sympathectomies lombaires isolées ; et 3 tentatives bilatérales, toutes des sympathectomies lombaires bilatérales associées à une revascularisation directe. Une malade est morte après transfert sur l'hôpital d'origine, par décompensation vasculaire globale (avant toute tentative de reprise de la marche). 10 malades ont donc obtenu une chaussure orthopédique avec 7 très bons résultats, 1 bon et 2 assez bons. A signaler que 2 malades sont décédés peu après leur sortie du Centre.

Au total, 4 décès, soit 8,7% ; 9 malades non appareillés (dont les décédés), soit 19% et donc 35 malades, soit 81%, d'appareillés, tous autonomes. A noter parmi les inappareillés, 4 malades appareillables. Enfin, 39 sur 46 soit 85% des malades atteints d'ischémie chronique, ont bénéficié d'interventions de revascularisation avant leur amputation, ce qui permet d'expliquer les 91,4% de genoux conservés.

3° <u>les amputations itératives</u>. Il était intéressant de connaître parmi ce lot de 85 amputés unilatéraux, le nombre des amputations itératives. Dans

les ischémies aiguës nous avons trouvé :

1 amputé de cuisse ..... réamputé de hanche

1 amputé transarticulaire de genou ..... réamputé de cuisse
3 amputés de jambe ..... réamputé de cuisse
1 amputé de lisfranc ..... jambe ..... réamputé de cuisse
1 amputé d'orteil ..... jambe ..... réamputé de cuisse
1 amputé d'orteil ..... réamputé de cuisse

1 amputé de chopart ..... réamputé de jambe
2 amputés de lisfranc ..... réamputé de jambe
1 amputé d'orteil ..... réamputé de jambe

donc 8/39, soit 20% environ de réamputation au niveau soit de hanche, soit de cuisse et 4/39, soit 10% environ de réamputations au niveau de jambe. Dans l'ensemble, 30% des amputés pour ischémie aiguë ont subi des amputations itératives, ce qui ne surprend pas lorsqu'on sait la gravité de l'ischémie aiguë des membres inférieurs.

Dans les ischémies chroniques on a trouvé :

2 amputés de jambe ..... réamputé de cuisse
1 amputé d'orteil ..... jambe ..... réamputé de cuisse

1 amputé de syme ..... réamputé de jambe
4 amputés de lisfranc ..... réamputé de jambe
3 amputés d'orteil ..... lisfranc ..... réamputé de jambe
4 amputés d'orteil ..... réamputé de jambe

1 amputé d'orteil ..... réamputé de lisfranc

1 amputé d'orteil ..... réamputé atypique de pied

dont 3/46, soit 6% de réamputation au niveau de cuisse, et 14/46, soit 30% de réamputations au niveau soit de jambe, soit de pied. Sur l'ensemble, des amputés pour ischémie chronique, 36% ont subi des amputations itératives, mais alors que 20% des ischémies aiguës étaient réamputés au niveau minimum de cuisse, 6% seulement le sont dans l'ischémie chronique. Ce pourcentage de 6% de réamputations au niveau crural justifie à l'évidence semble-t-il, dans l'ischémie chronique le programme proposé : recherche constante du niveau d'amputation le moins invalidant possible par la mise en oeuvre

préalable des techniques de revascularisation, médicales et chirurgicales, qui permettent soit d'éviter l'amputation, soit dans plus de 90% des cas de conserver le genou, élément fondamental quant à la qualité de la réhabilitation ultérieure, ainsi qu'en témoignent les résultats obtenus.

2 - Les amputations bilatérales

On ne peut faire de bilan correct puisque la plupart des malades considérés ici, ont, dans un premier temps, subi leur amputation dans un service de chirurgie générale et dans un deuxième temps sont venus consulter le Professeur Agrégé Cormier. Ainsi en dehors des deux amputations bilatérales de cuisse qui ont été réalisées d'urgence en raison d'une ischémie aiguë massive des deux membres inférieurs mettant le pronostic vital en jeu, toutes les autres amputations de cuisse ont été pratiquées en service de chirurgie générale. On remarquera cependant ici encore la volonté de conservation du genou : tableau n° 70

AMPUTATIONS BILATERALES EN FONCTION DE L'ETIOLOGIE (Pr Agrégé CORMIER)	Ischémie aiguë	Ischémie chronique
double de cuisse	2	0
cuisse et jambe	3	2
cuisse et Ghopart	0	1
double de jambe	0	3
jambe et Lisfranc	0	1
double de pied	0	3
Total	5	10

tableau n° 70

Les résultats obtenus sont un peu meilleur que sur l'ensemble de nos amputés :

- 2 doubles de cuisse : inappareillables
- 5 cuisse et jambe : 2 inappareillables et 1 décès. 2 réhabilitations : 1 bon et 1 assez bon résultats
- 1 cuisse et chopart : 1 assez bon résultat
- 3 doubles de jambe : 2 décès et 1 bon résultat
- 1 jambe et lisfranc : 1 bon résultat, mais décès après transfert d'urgence pour syndrôme hémorragique dramatique en rapport avec une cirrhose du foie
- 3 doubles de pied : 1 décès et 1 très bon et 1 bon résultats.

Donc 1/7 des amputés bilatéraux sont décédés au Centre. 8/15 soit 53% n'ont pu être appareillés, par conséquent, 47% ont été appareillés, soit 7/15.

Dans cette série de malades choisis, on remarquera que comme pour l'ensemble un pourcentage d'environ 20% de malades ne peut être appareillé chez les unilatéraux, mais 50% chez les bilatéraux seulement ne peut être appareillés. Cependant, différence fondamentale avec l'ensemble, parmi tous les amputés appareillés, bilatéraux comme unilatéraux, tous ont été autonomes sauf un, amputé de cuisse pour ischémie aiguë et dont le résultat était une performance eu égard à son état cardiaque. C'est une des raisons qui nous confirme que se battre pour conserver l'articulation du genou lorsque la maladie artérielle conduit à l'amputation, est une attitude qui permet de préserver au mieux l'avenir fonctionnel des patients.

CONCLUSIONS

La présente étude nous a permis de constater deux ordres de faits :

1°. le traitement des artériopathies relève à l'évidence du travail d'équipes médico-chirurgicales spécialisées, mettant en pratique leurs connaissances et leurs techniques pour préserver au mieux l'avenir fonctionnel des patients. En effet, on peut dire qu'en dehors de l'amputation d'urgence pour ischémie aiguë, dont dépend en général la vie du patient lorsqu'elle est levée trop tardivement, les techniques de revascularisation permettent :

- de préserver parfois intégralement le membre concerné, sinon le plus souvent de réaliser une amputation distale conservant le genou,
- de sauvegarder le membre opposé.

L'étude d'un recrutement spécialisé homogène nous a montré que dans l'ischémie chronique 91,4% des malades conservent leur genou et que parmi eux 6% seulement seront réamputés au niveau de cuisse, alors que dans l'ischémie aiguë les techniques de revascularisation ne permettent de conserver que 54% de genoux et que parmi eux 20% seront réamputés à un niveau minimum de cuisse.

2°. les techniques d'amputation laissant le moignon ouvert, la rééducation à la marche précoce, rendent possible l'obtention dans des délais inhabituels une réhabilitation humainement souhaitable du plus grand nombre des amputés vasculaires unilatéraux du membre inférieur. Notre travail révèle ainsi que quelque soit le niveau d'amputation, 80% des amputés sont appareillables. Mais si tous les amputés de jambe ou de pied sont autonomes avec 80% de très bons et bons résultats, les amputés de cuisse ou de hanche ne sont autonomes qu'à 85% et n'obtiennent que 30% de très bons et bons résultats. C'est dire une fois encore tout l'intérêt des amputations situées au niveau le plus bas.

BIBLIOGRAPHIE

1 - Références citées

(1) AITKEN G.T.
1961. in The Geriatric Amputee. Committee on Prosthetics Research and Development - National Academy of Sciences - National Research Council - publication 919 - 20-31

(2) BERLEMONT M.
1961. Notre expérience de l'appareillage précoce des amputés des membres inférieurs aux établissements héliomarins de Berck. Ann. Méd. Phys. 4/4 213-218

(3) 1966. L'appareillage des amputés des membres inférieurs sur la table d'opération. Jour. Kiné. 14 138 23-25

(4) 1966. Appareillage provisoire des amputés du membre inférieur sur la table d'opération. Technique et résultats éloignés de 34 cas. Acta Orthop. Belg. 32 646-655

(5) BURON J.
1963. Structure du couple parental et mortalité de la descendance. Thèse pour le doctorat en médecine (Paris)

(6) CORMIER J.M. et DEVIN R.
1969. Traitement des oblitérations artérielles aiguës des membres. 71ème Congrès français de Chirurgie. Paris.

(7) FRUHLING L. et BATZEN SCHLAGER A.
1961. Anatomie pathologique de l'athérosclérose. XXXIIIème Congrès français de Médecine. Paris

(8) HOUSSET E.
1964. Conditions étiologiques et physiologiques des artériopathies chroniques des membres. Assises de Médecine.

(9) JAN F. et BUXTORF J.C.
1970. Rôle du tabac dans les artériopathies oblitérantes des membres inférieurs. Liv. du Méd. II 3 125-129

(10) KOUPERNIK C., GUILLERM R. et KAUFMANN H.
1969. Le tabac, problèmes physiopathologiques. Les Cahiers Sandoz 15

(11) LENA A.
1971. Communication orale faite à Monsieur le Professeur Housset

(12) LUIZY J., MATHEY J., LE BRIGAND H. et CALEY J.J.
1966. Technique d'irrigation pleurale sous dépression continue dans le traitement des pyothorax. Rev. Tuberc. et Pneumol. 30 4 393-416

(13) McKENZIE D.S.
1953. The elderly amputee. Brit. Med. Jour. I 153-156

(14) 1961. Prosthetic Rehabilitation of the Aged in Great Britain in The Geriatric Amputee. Committee on Prosthetics Research and Development - National Academy of Sciences - National Research Council - publication 919 - 32-42

(15) MAZET R. Jr
1967. The geriatric amputee. Artif. Limbs 11 2 33-41

(16) PATEL J., CORMIER J.M., ALEXANDRE G.
1966. Technique des amputations des membres inférieurs pour artérite. L'appareillage immédiat. Mém. Acad. Chir. 92 75-81

(17) SARMIENTO A. et WARREN W.D.
1969. A re-evaluation of lower extremity amputations. Surg. Gynec. Obstet. 129 4 799-802

(18) WEISS M.A.
1965. Immediate Post-Surgical Prosthetic Fitting. Burgess E.M., Ramano R.L. and Traub J.E. (eds) "Bull. Prosthetics Res. (Dept. of Med. and Surg. Veterans Administration" Washington D.C.) 42-49

2 - Références générales

- ALLEN, BARKER, HINES

1955. Peripheral vascular disease. Saunders Co.

- ...

1968. L'amputé de jambe. Journées de Rééducation (Expansion Scientifique Française) Paris.

- ...

1972. Athérosclérose oblitérante des membres inférieurs. Rev. Prat. 22 29 3955-4064

- ...

1961. The Geriatric Amputee. Committee on Prosthetics Research and Development - National Academy of Sciences - National Research Council - publication 919

- PAQUIN J.M.

1962. L'appareillage et la rééducation des amputés des membres inférieurs. Thèse pour le doctorat en médecine (Nancy).

VU

Le Président de Thèse,

Monsieur Edouard HOUSSET, Professeur

VU

Le Directeur de l'U.E.R.,
Université de Paris VI
Faculté de Médecine Pitié - Salpêtrière

Monsieur Paul CASTAIGNE, Professeur

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Recteur de l'Académie de Paris,

Monsieur MALLET